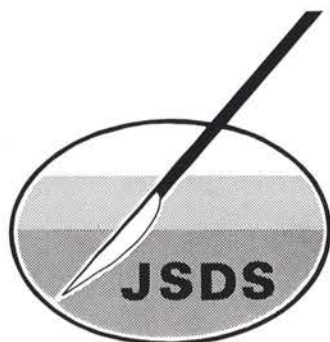


SKIN SURGERY

The Journal of Japanese Society for Dermatologic Surgery



目 次

巻 頭 言		
JSDS の未来	谷田 泰男	1
総 説		
メラニン合成阻害剤の基礎と臨床	富田 靖	2
原 著		
顕微鏡下皮膚剥離術(Microsurgical peeling)による 日光角化症の治療	松永 佳世子 ほか	8
表皮移植術, メラノサイト移植術で治療したA型白斑の一症例 -手指の表皮除去法の検討を含めて-	古賀 道之 ほか	17
足底表皮嚢腫	安部 正敏 ほか	22
症例報告		
腋窩の異所性乳腺より発生した線維腺腫の1例	松下 洋二 ほか	27
トピックス：新しい手術方法		
微小皮膚外科（第4報：太田母斑の治療）	小林 敏男	32
コ ラ ム		
皮膚病理(3)皮膚外科医と皮膚病理医の協力と共同	木村 鉄宣	37
Laser(4) Frequency Doubled Q-Switched Nd: YAG Laser System を用いた表在性および深在性皮膚色調異常症の治療	鈴木 晴恵	40
治 療		
皮膚外科手術の工夫と考え方, その3 眼瞼周辺部皮膚良性腫瘍の治療について	東 久志夫	49
頭皮による眉毛再建における一工夫	大島 秀男 ほか	54
投稿規定		60
会 則		61
学術大会の記録		
第11回 JSDS 学術大会		62
第11回抄録質疑応答		64
住所変更届および退会届について		76
会 報		78
編集後記		79

Contents

Editorial	Tanita Y	1
Reviews		
Hyperpigmentation and bleaching cosmetics	Tomita Y	2
Originals		
Microsurgical Treatment of Solar Keratosis	Matsunaga K, et al.	8
A Case of Type A Vitiligo Treated by Melanocyte Grafting and Epidermal Grafting	Koga M, et al.	17
Plantar Epidermal Cysts	Abe M, et al.	22
Case Reports		
A Fibroadenoma Originating from Heterotopic Breast Tissue	Matsushita Y, et al.	27
Topics : A New Method of Skin Surgery		
Skin Microsurgery (4th Report) Microsurgical Treatment of Nevus of Ota	Kobayashi T	32
Columns		
Dermatopathology (3) Dermatopathologists Collaborate with Skin Surgeons	Kimura T	37
Laser (4) Frequency Doubled Q-Switched Nd: YAG Laser Treatment of Dermal and Epidermal Pigmented Disorders	Suzuki H	40
Therapy		
Essential Considerations in Skin Surgery of the Eyelids	Higashi K	49
Eyebrow Reconstruction by a Composite Scalp Graft	Ohshima H, et al.	54
Informations for the Authors		60
Regulations of the Society		61
Programs of the Past Congresses		
The 11th Congress of JSDS		62
The 11th Abstract		64
Announcements		76

巻頭言

J S D S の 未 来



SKIN SURGERY
編集委員
谷田 泰男
(谷田皮膚科医院)

私たちは、お互いに色々な関わり合いを持って生活しています。学会も同じ学問を専攻する学者が、研究上の協力・連絡・意見交換などのために組織する会、つまり関わり合いを持つ会というわけです。

およそ医者の世界(もちろん皮膚外科でも)では、中世ヨーロッパの徒弟制度よろしく先輩後輩の関係に基づいた技能教育が行われているのが現状ではないでしょうか。しかし、そこには「先輩と同じ手術方法でなければならない」とか「先輩の言うことに逆らってはならない」といって、ペナルティーをかすなどといった事は有り得ないでしょう。つまり封建制のよう

な主従関係の尊重や身分的・一方的な支配関係が存在する必要はないということです。

ただし技術を修得しようとする際には、教科書や専門誌を読んだだけではちょっとしたコツなどは書いていないだけに、教えを乞う場、独学では知りようも無い点を討論する場が必要です。医局の中での修練にのみ頼っていると井の中の蛙になってしまいます。できるだけ色々な人々と関わりを持って行くのが自らを伸ばすのに必要ではないでしょうか。

大きな学会では質問もしにくいでしょうし、討論時間にも制限があります。少なくとも私たちが目指しているのは、お互いに忌憚のない意見を述べ、より良い方法を探そうと真剣に取り組み、協力し連絡し意見交換をすることです。日常の診療で困ったこと、身近な問題からちょっとした工夫まで一生懸命討論すること。討論を途中で止めることなく気の済むまで続けること。これらを続けて行ける限り賛同する仲間が増えてくれると思います。

仲間たちの討論の記録を残すために Skin Surgeryを創刊して4年目になります。学会会員教も200名を超えるとともに、知恵を出し合う仲間が増えたことは喜ばしいことです。大きくなっても会場を分断したりせず、初心を忘れずに活動を行っていくことが必要だと思えます。そして軽視されがちだったこの分野が注目を浴びたことは、一時的なブームだったなどということにならないようにしたいものです。

互いに切磋琢磨し、よりよい関わり合いを持つとういう仲間が増えてくれれば、この会の未来は明るいのではないのでしょうか。

日本臨床皮膚外科学会を、より多くの人に理解してもらえることを願ってやみません。

メラニン合成阻害剤の基礎と臨床

富田 靖*

要旨 顔面の“しみ”は、中年以降に見られる皮膚のメラニンの局所的増加の俗称で、その中には炎症後の色素沈着、肝斑、雀卵斑、脂漏性角化症、日光黒子（老人性黒子）など含まれている。メラニンは、アミノ酸の一つであるチロシンが、色素細胞内のメラノソームにおいて、酵素的あるいは非酵素的に代謝され、さまざまなインドールキノン誘導体を生成し、それらが重合したものである。この代謝過程を阻害する物質、たとえばハイドロキノン、コウジ酸、アルブチンなどが美白剤として現在用いられ、それなりの効果を示している。以上について、細胞生物学的、酵素学的、皮膚科学的に解説した。

富田 靖: Skin Surgery: 4; 2-7, 1995

キーワード: 肝斑, 美白剤, ハイドロキノン, コウジ酸, アルブチン

1. 皮膚科学的に“しみ”とは

顔面にみられるいわゆる“しみ”は表皮におけるメラニンの局所的増加の俗称で、その中には次に述べる様々な皮膚科学的疾患ないし、状態が含まれています。まず可逆的で一時的な色素増加の代表として、炎症後の色素沈着があります。長期的なものでは肝斑、不可逆的なものでは雀卵斑、脂漏性角化症、日光黒子（老人性黒子）などがあります。以上のいずれかが顔に出ると“しみ”と呼ばれてしまうわけです。それでは次にこれらの疾患について、その成因について簡単な説明を試みます。

炎症後の色素沈着は、炎症によって増加したサイトカインや炎症性伝達物質によって刺激を受けた色素細胞が、メラニン生成を増加させた結果と、炎症によって破壊された表皮細胞や色素細胞からメラニン顆粒が放出され、それを貪食したマクロファージ (melanophage) が、真皮上層に長期間留まっている結果によって生じたものです。炎症が治まれば、色素細胞を刺激

した生体内物質も減少し、やがてメラニン産生も正常化しますし、melanophageも次第に減少し、もとの皮膚色にもどります。逆に炎症が断続的に続く限り、色素沈着も新たに生じ、一見“しみ”はざーっと残っているように見えます。

肝斑の原因の一つには、女性ホルモンが大きく関与していると思われます。ピルを服用したら肝斑が出現したとか、出産後に肝斑が出現したとか、月経時には肝斑が増悪したという事をしばしば経験します。高齢になると肝斑が消失するのも、ホルモンとの関係を示唆しています。恐らく女性ホルモンが色素細胞を刺激して、メラニン産生を高めていると考えられます。

雀卵斑は紫外線により誘発されますが、そのメカニズムは不明です。家族内に必ず同症者がおり、常染色体性遺伝の疾患として知られています。皮膚の病理組織では色素細胞の増加が認められません。したがって、紫外線により色素細胞が、メラニン産生を亢進した細胞へと変化 (transform) したのかも知れません。

脂漏性角化症と日光黒子（老人性黒子）も紫外線によりその出現頻度が増すようです。脂漏性角化症は、変化の主体が基底細胞を含めた表皮細胞の増殖であり、それに釣られて色素細胞

* Yasushi TOMITA, M.D.
秋田大学医学部皮膚科学教室
〒010 秋田市本道 1-1-1
受理 1994年11月9日

も増殖しているように見えます。日光黒子は、紫外線により変異したと思われる色素細胞が増加しているようです。

以上“しみ”についての簡単な皮膚科学的説明を試みました。これらの説明は今後さまざまな臨床的、実験的な証明が必要であります。しかし、つぎに述べる色素細胞内でのメラニン生成については、多くの皮膚科医や研究者によりすでに明らかにされた事です。少々細かな話になりますが、メラニン生成阻害剤の作用を理解する上でも必要な事ですので、敢えてお話しします。

2. メラニン合成について

そもそもメラニンには細菌から真菌、植物、昆虫、魚類、そして爬虫類、ほ乳類などの動物に至るまでほぼ全生物に存在します。すでに100年も前の1895年に、メラニンの合成経路で最も重要な役割を演ずる酵素チロジナーゼの存在が、Bour-quelot & Bertrandにより報告されております。もっとも彼らの報告したチロジナーゼは、きのこのチロジナーゼでありましたが、いずれにしても、メラニンとか、その生成経路については、歴史的にも古くから関心の持

たれていたものです。

さて人の場合、メラニン生成は色素細胞内のメラノソームの中だけで起こります (Fig. 1)¹⁾。リボソームで合成されたチロジナーゼは、ゴルジ領域から分泌される coated vesicle の中に包み込まれて、メラノソームに運ばれます。メラノソームの膜に定着したチロジナーゼは、そこでアミノ酸の一つであるチロシンを基質としてメラニンの生成を開始します¹⁾²⁾。メラニンはチロシンの代謝産物が重合(ポリマー化)した物です。十分なメラニンポリマーをため込んだメラノソームは、成熟したメラノソーム(メラニン顆粒)として、色素細胞の樹枝状突起の先端から周囲のケラチノサイトに渡されます。

メラノソームは色素細胞に特異的に見られる膜小器官であり、その中でのみ、メラニン生成が起こります。というのも、メラニン生成に関与する酵素系がメラノソーム内にのみ局在するからです。メラニン生成で最も重要な酵素であるチロジナーゼは、チロシンからドーパ、ついでドーパからドーパキノンへの二段階の反応を触媒します (Fig. 2)。Hearingら³⁾⁴⁾は、dihydroxyindole (DHI) から indole-quinone への反応もチロジナーゼが触媒すると説明しています。

チロジナーゼ以降の反応に関与する蛋白因子や酵素の存在が、以前より報告されていましたが、最近それらについてだいぶ整理され、はっきりしてきました。そのうちの一つに、Dopa-chrome を dihydroxyindole carboxylic acid (DHICA) へ変換する酵素、Dopa-chrome tautomerase があります (Fig. 2)³⁾⁴⁾。この酵素によって生成した DHICA は、新しく発見された DHICA oxydase によって、代謝されメラニンポリマーへと組込まれる事がつい最近明らかとなりました。

現在知られているこれら三つの酵素のうち、チロジナーゼがメラニン生成において最も重要であり、必須です。そのことは、チロジナーゼ活性が全くないチロジナーゼ陰性型の全身性白皮症患者において、メラニンが全く存在しないことから明らかである。

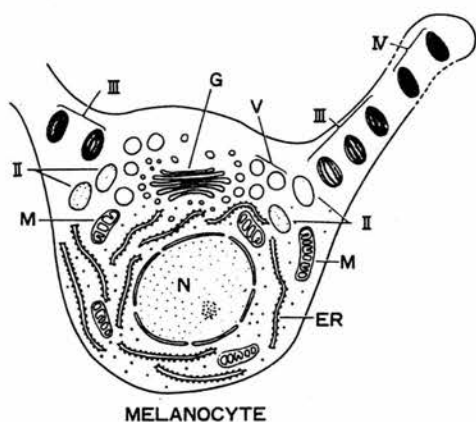


Fig 1. Melanosome formation in a Melanocyte (清寺 真: 日皮会誌, 88: 763, 1978 より引用)

ER: 小胞体, G: ゴルジ領域,
M: ミトコンドリア, V: 空胞,
II, III: 成熟過程のメラノソーム, IV: 空胞,
V: 成熟過程のメラノソーム,
IV: メラノソーム

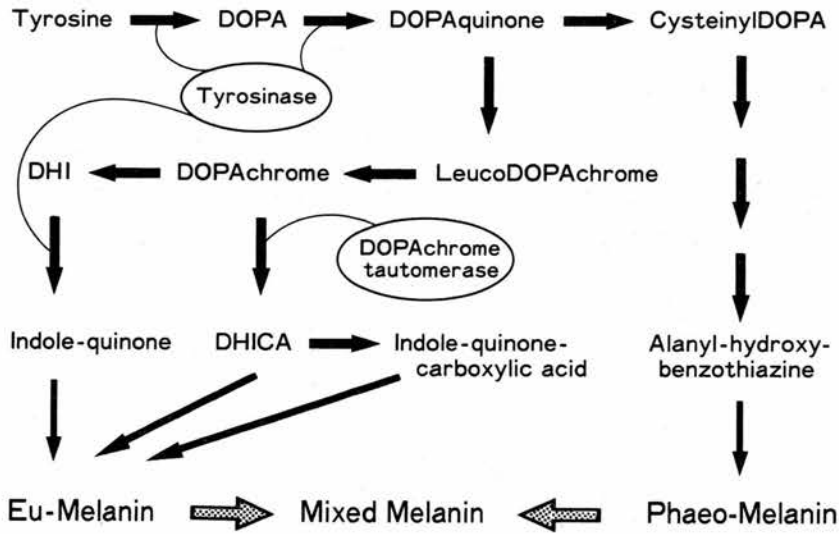


Fig. 2. Melanin Synthesis Pathway
(Tsukamoto K et al.: EMBO J, 11: 519, 1992 より引用)

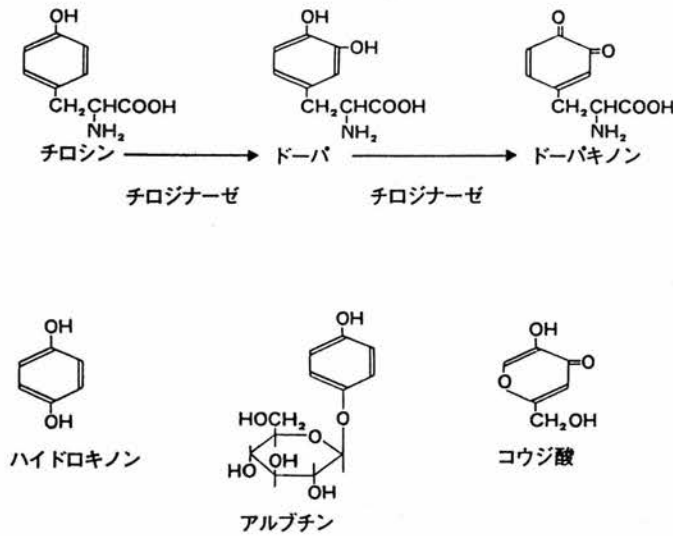


Fig. 3. Tyrosinase Reaction and its Inhibitors

以上述べたメラニン代謝は黒色のメラニン、Eu-melanin の生成経路なのです。メラニンには Phaeo-melanin と言って黄色のメラニンも存在します。その代謝経路は Fig. 2 にも示されるように、ドーパキノンにシステインが結合して、Cysteinyldopa となり、それがポリマー化してできます。しかし実際の生体内では、純

粋に黒色メラニンと黄色メラニンが別個に存在することはなく、それらが様々な比率で混合した状態で存在しています。つまり、金髪では、ほとんどが黄色メラニンですが、褐色の髪ではかなりの黄色メラニンに加え、多くの黒色メラニンが含まれる、黒髪では黒色メラニンが多く、黄色メラニンが少い、と言った具合です。

3. メラニン合成阻害剤について

肝斑などの色素増加症に対する治療として、以前からハイドロキノンの外用が用いられていました⁵⁾⁶⁾。また最近、美白剤としてアルブチン⁷⁾やコウジ酸⁸⁾を添加した化粧品が市販されています。これらの化合物はいずれも、試験管内でのチロジナーゼ反応を阻害します⁷⁾⁸⁾⁹⁾。Fig. 3に示すように、この3つの化合物とチロジナーゼの基質であるチロシンとは、ベンゼン核にOHを1つ持つ点で共通しています。このOHを中心にしてチロジナーゼ反応は進むわけですから、これら3つの化合物はいずれもチロシンが酵素活性部位に入るのを阻害します。具体的には、チロシンと同様にこれら化合物も酵素活性部位に入ろうとして、チロシンと競合し、そのために酵素反応を阻害(拮抗阻害)するので、また、3つの化合物自体もチロジナーゼの基質となって反応しますし、その後ポリマーの一部に組み込まれるかもしれません。あるいは、ポリマーに組み込まれる前に、いずれの化合物のキノン体も還元剤として、チロジナーゼ反応以降の反応を阻害するかもしれません。このようにこれら3つの化合物は、単にチロジナーゼの拮抗阻害剤としてばかりでなく、メラニン生成経路の様々なステップで阻害作用を示すと想像される。

肝斑などの治療に、アスコルビン酸(ビタミンC)もよく用いられます。アスコルビン酸は、チロジナーゼの反応によって生成したドーパキノンを還元してドーパに戻し、それ自身はデヒドロアスコルビン酸へと酸化されます。デヒドロアスコルビン酸は、その還元作用によりチロジナーゼ反応以降の反応を阻害するかもしれませんが、いずれは代謝され、崩壊していきます。

ここで取り上げた四つの物質は、いずれもチロジナーゼ反応の進行に伴い代謝され、遅かれ早かれ消失しますので、試験管内でも作用は短期間しか続きません。したがって、皮膚においてもメラニン生成抑制作用を十分に発揮させるためには、できるだけ多くの量を切れ目なく色素細胞内に取り込ませる必要がある。そのため、外用剤として用いる場合、可能な限り頻回に塗

布した方が効果的と考えられます。

4. メラニン合成阻害剤の美白効果について

試験管内でのメラニン合成を阻害するハイドロキノンやコウジ酸を外用した場合、どの程度肝斑などの色素増加症に対して効果があるのか見てみましょう。

我々が実際に行ったハイドロキノン軟膏の成績を紹介します⁶⁾。ここで用いた軟膏は、1975年にKligmanら⁵⁾が報告した組成を少し変えたものですが、基本的には同じで、5%のハイドロキノンを含まれています。またハイドロキノンは刺激があり、皮膚炎を起こし易いので、Kligmanら⁵⁾の処方にならって、0.1%のdexamethasoneが加わっています(Table 1)。外用

Table 1. Formulas for Hydroquinone Ointment

	Kligmanらの 処方 ⁵⁾	治療の 処方 ⁶⁾	最近の 処方
ハイドロキノン	5 g	5g	5g
トレチノイン	0.1g	—	—
0.1%デキサメサゾン吸水軟膏	95 g	—	—
0.1%酢酸デキサメサゾン	—	95g	—
ロコイド軟膏	—	—	95g
亜硫酸水素ナトリウム	—	—	3g
プロピレングリコール	—	—	1-2g

Table 2. Therapeutic Effect of Hydroquinone Ointment
(五十嵐 他, 皮膚臨床, 19:761, 1977より引用)

	改善		無効	総計
	著効	有効		
肝斑	3	8	3	14
扁平母斑	1	3	7	11
雀卵斑	0	0	3	3

方法は朝夕2回の単純塗擦で、化粧品類は一切使用させず、外出時は何らかの方法で直射日光を避けるように指示しました。観察期間は2週間から10カ月半まで(平均3.7カ月)患者により様々でした。しかし外用の効果の出る患者は、全てこの観察期間内に出たということです。2週間外用で著効を示した例もありました。Table 2に示すように、肝斑で14例中11例、約80

%が有効ないし著効を示しました。この成績は先の Kligman ら⁵⁾の成績に匹敵するものです。ソバカスの雀卵斑は3例試みましたが、全例が無効でした。Kligman ら⁵⁾の成績では、11例の雀卵斑患者中9例が有効を示したとのことで、我々の成績と異なります。この理由は患者の人種差によるものか、我々の症例数が少ないためか、明らかではありません。

ところで、最近我々の外来では、Table 2 の治験で使用したハイドロキノン軟膏を改良した組成のものを使用しています (Table 1)。この新処方では、亜硫酸水素ナトリウムはハイドロキノンの安定化剤として加えてあります。添加ステロイドとしてロコイド軟膏をそのまま使っていますが、ステロイド皮膚症を防ぐためにも、もっと弱いステロイド軟膏にしたほうが良いと思います。いずれにしても、長期外用によるステロイドの副作用を予防するために、注意深い観察が必要です。

コウジ酸については、中山ら⁷⁾の報告を紹介します Table 3 に示されるように、2カ月以上

Table 3. Therapeutic Effect of Kojic Acid Cream
(中山 他: 臨皮, 36: 715, 1982より引用)

	症例数	使用期間 (月) (M±SD)	%
著効	37	13.9±4.31	95.5
有効	26	9.5±9.54	
やや有効	0	/	
無効	0	/	
悪化	3	5.3±4.9	4.5
計	66	11.8±5.42	100.0

の使用で、95.5%の患者が著効ないし有効を示しています。かなりよい結果が得られています。ただここで問題なのは、著効が得られるまでの使用期間の平均が約14カ月、有効が得られるまでは平均9.5カ月とかなり長期間必要と言う

ことです。現在すでにコウジ酸入りの化粧品が数社より市販されていますので、自由に利用できます。しかし、効果出るまで、長期間飽きずに忍耐強く外用が続けば良いのですが。

おわりに

実際にメラニン合成を阻害するコウジ酸やアルブチンが化粧品として市販されたことは、大変画期的なことです。しかし、残念ながらその効果はちょっと弱く、もう少し強い美白剤が1日も早く開発されることが期待されています。

文 献

- 1) 清寺 真: 皮膚におけるメラニン代謝について, 日皮会誌, 88: 763-789, 1978.
- 2) Mishima Y: Pigment Cell Res, Suppl, 2: 3-16, 1992
- 3) Hearing VJ: 日本色素細胞学会 講演, 於大阪, 1992
- 4) Tsukamoto K, Jackson IJ, Urabe K, et al.: A second tyrosinase-related protein, TRP-2, is a melanogenic enzyme termed DOPochrome tautomerase, EMBO J, 11: 519-526, 1992
- 5) Kligman AM, Willis I: A new formula for depigmenting human skin, Arch Dermatol, 111: 40-48, 1975
- 6) 五十嵐 稔, 富田 靖, 清寺 真: 肝斑に対する Hydroquinone 療法, 皮膚臨床, 19: 761-765, 1977
- 7) 中山秀夫, 渡辺直昭, 西岡和恵, 他: Kojic Acid 外用による肝斑の治療, 臨皮, 36: 715-722, 1992
- 8) 秋保 暁, 鈴木裕美子, 浅原智久, 他: アルブチンのメラニン生成抑制作用, 日皮会誌, 101: 609-613, 1991
- 9) 橋本 晃, 市橋正光, 三島 豊: Hydroquinone の皮膚脱色素機序: In vivo および in vitro で の色素細胞内 tyrosinase 活性の抑制ならびに回復過程の解析, 日皮会誌, 94: 797-804, 1984

Hyperpigmentation and bleaching cosmetics

Yasushi Tomita, M.D.

Department of Dermatology, Akita University School of Medicine
1-1-1 Honmichi Akita 010, Japan

Various hyperpigmentations such as melasma, ephelides, postinflammatory pigmentation and senile lentigo develop on face of most Japanese women. Recently bleaching ointment or cosmetics containing hydroquinone, kojic acid or arbutin have been often used in the therapy for the hyperpigmentation. Clinical effectiveness of these chemicals and their inhibiting action in melanin synthesis as well as melanogenesis in a melanocyte are explained biochemically and dermatologically in this review.

Key words: melasma, hydroquinone, kojic acid, arbutin, melanogenesis

〈原著〉

顕微鏡下皮膚剥離術 (Microsurgical peeling) による日光角化症の治療

松永佳世子* 大谷隆夫* 梅村芳樹*
藤沢有紀* 上田 宏* 岩瀬悦子**

要旨 病理学的に萎縮型の日光角化症4例に顕微鏡下皮膚剥離術 (Microsurgical peeling) を施行し、良好な結果を得た。症例1: 61歳女性, 鼻根部, 術後1年8カ月再発なし。症例2: 69歳女性, 左下顎部, 術後1年6カ月再発なし。症例3: 69歳男性, 左頬部, 術後1年再発なし。症例4: 69歳女性, 鼻背部, 術後10カ月再発なし。本法の日光角化症への適応範囲を知るために, 切除縫合法を施行した日光角化症28例, 延べ32標本を病理学的に組織型分類し, 病変の深さについて比較した。その結果, 肥大型の47%, 類ボーエン型の43%は真皮網状層中層に病変が存在し, 本法では不完全切除となる可能性が示唆された。萎縮型には優れた適応があると結論した。

松永佳世子, 大谷隆夫, 梅村芳樹, 藤沢有紀, 上田 宏, 岩瀬悦子:

Skin Surgery: 4; 8-16, 1995

キーワード: 顕微鏡下皮膚剥離術, 日光角化症, 治療, 外科, 病理組織

はじめに

日光角化症は紫外線照射によって生じる皮膚の前癌状態であり, 積極的な治療が必要とされる疾患である。好発部位である顔面においては, 病変はしばしば多発し, すべての病変を切除縫合することが整容的に問題となる症例も多い。小林¹⁻⁷⁾によって考案された顕微鏡下皮膚剥離術 (Microsurgical peeling) は顔面の良性かつ表在性腫瘍や色素斑に対して極めて有用であることが報告されており, われわれも優れた結果を得ている。

本法では, 病変を顕微鏡下に真皮網状層上層まで短冊状に剥離し, 深い病変部はさらに点状

に摘出する。この方法では瘢痕を殆ど残すことなく整容的に良好な結果を得ることができる。剥離した短冊状の皮膚片は病理組織検査を行い切除範囲を確認できる。

以上の特性を生かし, 顔面に発生した日光角化症を治療し, 良好な成績を得たので報告する。本法の適応範囲について, 過去に切除縫合法による全適出術を施行した28例の症例を組織的に検討し考察を加えた。

症 例

症例 1: 61歳 主婦

初 診: 1993年5月15日

主 訴: 右内眼角下方の褐色病変

既 歴: 高血圧にて治療中

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 3年前より右内眼角下方に色素斑が出現し拡大するため1993年4月岩瀬皮膚科を受診。生検の結果日光角化症と診断され当科を紹介された。生検時病理標本は日光角化症萎縮型であった。

* Kayoko Matsunaga, M.D.

Takao Ohtani, M.D.

Yoshiki Umamura, M.D.

Yuki Fujisawa, M.D.

Hiroshi Ueda, M.D.

藤田保健衛生大学医学部皮膚科学教室

〒470-11 豊明市掛町田楽ヶ窪 1-98

** Etsuko Iwase, M.D.

岩瀬皮膚科

〒470-11 日進市折戸町高松 52-104

受理 1995年2月28日

現 症: 左内眼角下方から鼻根にかけて14×12 mm の不正形褐色病変を認め中央は毛細血管拡張を認めた (Fig. 1a).

手術日: 1993年5月22日

症例 2: 69歳 主婦

初 診: 1993年6月18日

主 訴: 顔面の皮疹

既往歴: 多発性ポーエン病, 日光角化症, 砒素歴確認できず

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 数年来顔面に鱗屑を破る紅斑局面が多発していたが, 2カ月前より左顎部に直径15 mm 大の糜爛面が出現し来院。

現 症: 左下顎部に15×15 mm 大の不正形で毛細血管拡張を伴う萎縮性病変を認めた (Fig. 2a).

手術日: 1993年7月24日

症例 3: 69歳 元小学校教師・趣味登山

初 診: 1993年11月16日

主 訴: 左頬部褐色病変

既往歴: 20歳代に肺結核

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 10年前から日光に当たると顔が赤くなることを周囲から指摘されるが気にせず放置。3年前から左頬部赤色病変の角化傾向が強くなり1993年6月岩瀬皮膚科を受診。生検の結果, 日光角化症と診断され当科を紹介された。生検時病理標本は日光角化症萎縮型であった。

現 症: 左頬部に18×16 mm 大不正形で辺縁褐色の角化病変と中央に毛細血管拡張の著明な紅斑性病変を認めた (Fig. 3a).

手術日: 1994年1月20日

症例 4: 69歳 主婦

初 診: 1994年3月10日

主 訴: 鼻背の角化性病変

既往歴: 特記すべきことなし

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 2年前に鼻背の面皰状の病変に気づくも放置。1994年2月岩瀬皮膚科を受診し生

検の結果, 日光角化症と診断され当科を紹介された。生検時病理標本は日光角化症萎縮型であった。

現 症: 鼻背部に7×5 mm 大の褐色角化性で中央萎縮性病変を認めた (Fig. 4a).

手術日: 1994年3月17日

手術方法

顕微鏡下皮膚剥離術は小林¹⁻⁷⁾の方法に準拠した。すなわち, 拡大率6~16倍の手術用顕微鏡(高木製作所MS70)を使用し, 術野を消毒後, マーカーペンにより病変辺縁より1 mm 離してマークした。1%エピネフリン加キシロカインをインシュリン用注射器で病変部に注入し, 局所麻酔した。左2指3指で皮膚を十分に伸展させ, マーカーペンの外縁を11番のメスにより切を入れた。したがって辺縁より2 mm 離して切除したことになる。つぎに, 幅0.7 mm の短冊状に切を入れた。マイクロ鑷子(SSC 6147)で短冊の皮膚片をつまみ, マイクロ剪刀(SSC 6209)を皮膚面と水平方向に維持しながら切除した。切除病変は最も深い部位を含めて, 数カ所病理へ提出した。剥離後は3%過酸化水素水を綿棒につけて約10秒間術野に塗布した。止血により病変部の状態が鮮明になった後に, 病変を再度確認し, 異常な部位はさらに点状に深く切除した。剥離部位は止血後, 非固着性ガーゼを貼付し, 病変の大きさに切ったガーゼにゲンタマイシン軟膏®を少量付けて, マイクロポアサージカルテープ(赤)で二重に固定した。患部は1週間後に開創した。

手術結果

症例 1: 2週後に完全に上皮化した。1カ月後に紅斑が一時強くなったが (Fig. 1b), 5カ月後に消退した (Fig. 1c)。術後1年8カ月経過し, 再発を認めない。

症例 2: 13日後に上皮化した。1カ月後に紅斑が出現したが (Fig. 2b), 3カ月後にはやや陥凹した紅斑病変となった (Fig. 2c)。術後1年6カ月経過し, 再発を認めない。

症例 3: 2週後に完全に上皮化した。1カ月

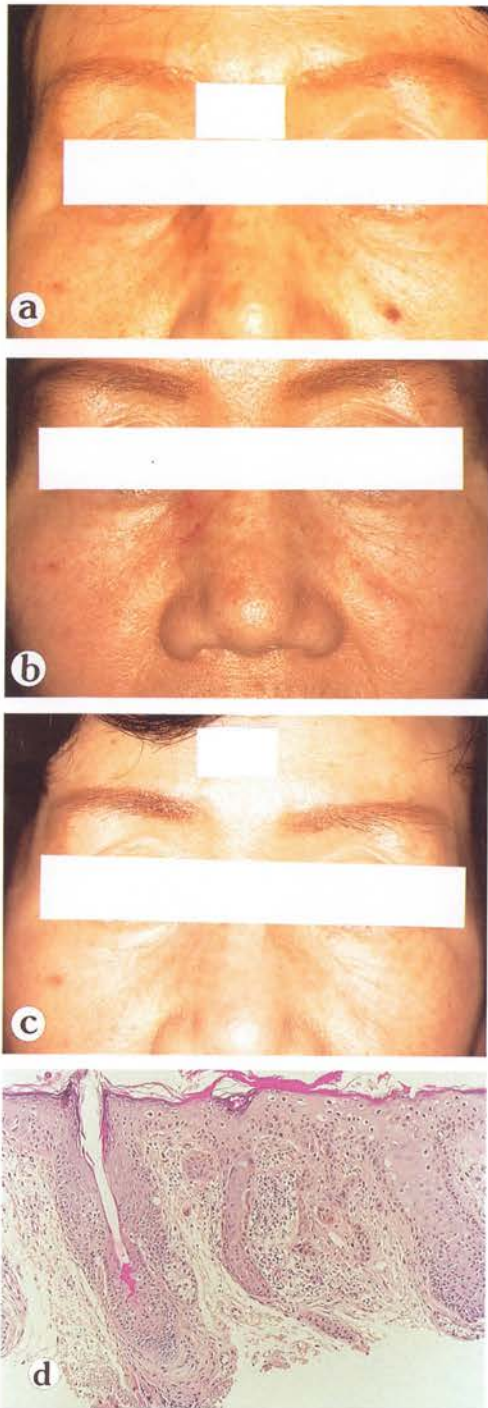


Fig. 1a. Before operation of case 1
b. 1 month after operation
c. 5 months after operation
d. Histopathology of case 1



Fig. 2a. Before operation of case 2
b. 1 month after operation
c. 3 months after operation
d. Histopathology of case 2



Fig. 3a. Before operation of case
b. 2 months after operation
c. 6 months after operation
d. Histopathology of case 3

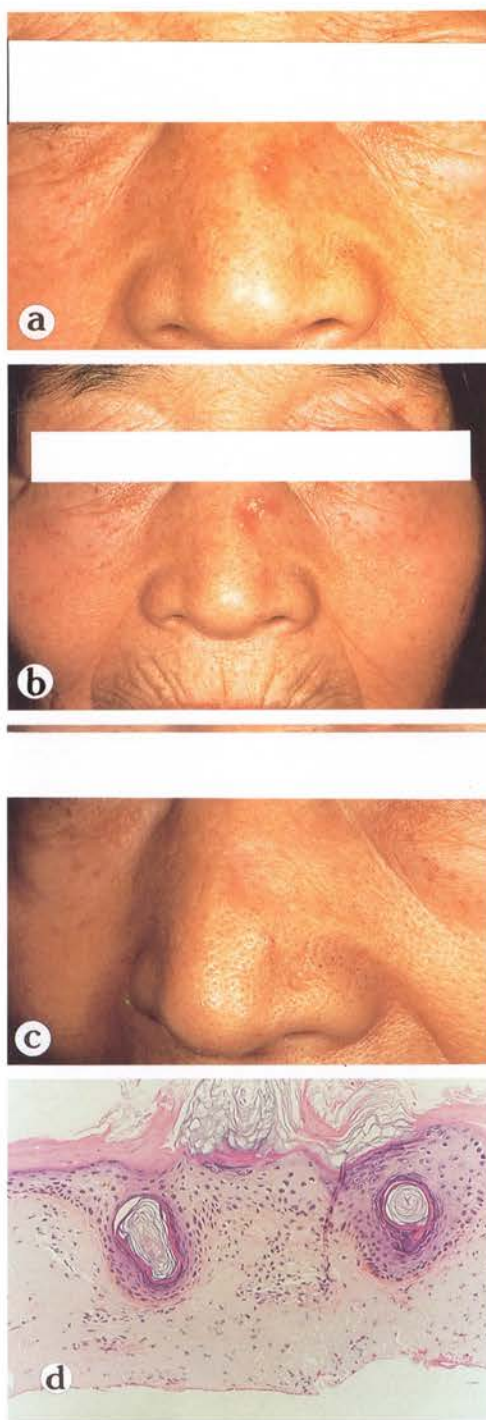


Fig. 4a. Before operation of case 4
b. 2 months after operation
c. 6 months after operation
d. Histopathology of case 4

後より紅斑強くなり、2カ月後を頂点にして (Fig. 3b), 6カ月後にはわずかに白色の陥凹病変となった。術後1年経過し、再発を認めない (Fig. 3c)。

症例 4: 1週後に上皮化した。1カ月後より紅斑が増強し、2カ月目で頂点となり (Fig. 4b), 4カ月後には消退し、6カ月後には正常化した (Fig. 4c)。術後10カ月経過し、再発を認めない。

病理組織所見

症例 1, 3, 4 は岩瀬皮膚科において生検後、当科へ紹介された。生検時の病理組織標本は日光角化症萎縮型で病変の深さは毛包漏斗部まで、すなわち真皮網状層上層に限局していた。症例 2 については臨床的に増殖傾向はなく、萎縮型と推定したため、剥離術前には生検を施行しなかった。

症例 1: 被覆表皮の下3分の1に異型角化細胞を認め、付属器上皮においては毛包峽部まで、

およびエックリン汗管の真皮上層に位置する部位まで基底層に沿って、異型角化細胞の外套上の浸潤を認める。真皮には弾力線維変性と小円形細胞浸潤を認める (Fig. 2d)。萎縮型と診断した。

症例 2: 表皮突起は消失し、表皮真皮境界部に小円形細胞浸潤をみる。被覆表皮と毛包漏斗部の基底層に異型細胞を認める。真皮には弾力線維変性を認める (Fig. 1d)。萎縮型と診断した。

症例 3: 表皮突起は一部消失し、一部は真皮内に増殖している。被覆表皮の下層2分の1には異型細胞の増殖を認める。基底層にメラニンの増加を認める。真皮に弾力線維変性と小円形細胞浸潤をみる (Fig. 3d)。萎縮型と診断した。

症例 4: 角質増生と錯角化を認めるが、表皮突起は消失している。被覆表皮の下層2分の1には異型角化細胞の増殖を認める。毛包漏斗部の基底層には異型細胞の外套状浸潤をみるが真皮中層の毛包上皮には認めない。真皮には著明

Table 1. 4 cases with solar keratosis treated with microsurgical peeling

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
Age	61	69	69	69
Sex	Female	Female	Male	Female
The affected site	The right medial angle of eye	The left mandibular area	The left cheek	The root area of nasal region
The size of th lesion	14x12mm	15x15mm	18x16mm	7x5mm
The macroscopical findings	Irregular, brown	Irregular, atrophic	Irregular, brown	Irregular, brown
The duration of the lesion	3 years	2 months	3 years	2 years
The date of the first visit	May 15, 1993	June 18, 1993	November 16, 1993	April 10, 1994
The date of operation	May 22, 1993	July 24, 1993	January 20, 1994	April 17, 1994
Epithelization	2 weeks	13 days	2 weeks	1 week
The peak of erythema	1 month	1 month	2 months	2 months
The duration of erythema	5 months	3 months	6 months	4 months
Prognosis	Excellent	Good	Good	Excellent
Histopathological findings	Atrophic type	Atrophic type	Atrophic type	Atrophic type
Uppermost of the lesion	One third of the epidermis	One third of the epidermis	One half the epidermis	One third of the epidermis
Extension of the lesion	Upper layer of the reticular dermis	Upper layer of the reticular dermis	Upper layer of the reticular dermis	Upper layer of the reticular dermis
Elastic degeneration	++	++	+++	+++
Cell infiltration	++	+++	++	++

Table 2. Histopathological types and the extension of solar keratosis in the excised 28 cases

Histopathological type	Case No.	Age	Sex	Site	Upward extension	Downward extension	Solar elastosis	Cell infiltration
1. Hypertrophic type	1	80	F	Rt cheek	GL	Mid-RD	+++	+++
	2	59	F	Rt ear	GL	Mid-RD	-	+++
	3	69	F	Face	BL	Mid-RD	+++	++
	4	73	F	Face	BL	Mid-RD	+++	+++
	5	81	F	Face	SL	Mid-RD	+++	++
	6	80	F	Face	SL	Mid-RD	++	+
	7	82	F	Face	BL	Mid-RD	+	+++
	8	77	M	Face	BL	Mid-RD	++	+++
	9	82	M	Rt cheek	BL	Mid-RD	+	++
	10	69	M	cheek	SL	Mid-RD	+++	++
	11	60	M	Rt cheek	BL	Up-RD	++	+++
	12	72	M	Lt ear	SL	Up-RD	+++	+++
	13	76	F	Cheek	BL	Up-RD	+++	+
	13	76	F	Forehead	SL	Up-RD	+++	+
	14	62	F	Face	BL	Up-RD	++	++
	3	69	F	Face	SL	Up-RD	++	++
	15	70	F	Face	BL	PD	++	+
16	84	M	Head	BL	PD	++	+	
17	69	M	Lt ear	SL	PD	+++	+++	
2. Atrophic type	18	75	F	Cheek	BL	PD	+++	+
3. Bowenoid type	19	75	F	Face	GL	Mid-RD	+++	+
	20	74	F	Face	GL	Mid-RD	+++	+++
	21	69	M	Cheek	GL	Mid-RD	+++	++
	22	78	F	Lt cheek	GL	Up-RD	++	++
	23	62	M	Rt ear	GL	Up-RD	+	++
	24	63	F	Face	GL	PD	++	+
	25	63	F	Lower leg	GL	PD	+	+
4. Acantholytic type	26	87	F	Face	SL	PD	+++	++
	17	69	M	Lt ear	SL	Up-RD	+++	+
	12	72	M	Cheek	BL	PD	+++	+++
	27	60	F	Forearm	SL	PD	+++	++
5. Pigmented type	28	79	F	Face	GL	Up-RD	++	+

F:female M:male Rt:right Lt:left GL:granular layer SL:spinous layer BL:basal layer
Mid-RD:mid-reticular dermis Up-RD:upper reticular dermis PD:papillary dermis

な弾力線維と軽度の小円形細胞浸潤をみる (Fig. 4d). 萎縮型と診断した。症例のまとめを Table 1 に示した。

日光角化症の病理組織型と病変の深さの検討
顕微鏡下皮膚剥離術の最も重大な問題点は病

変の深部を取り残す点にある。そこで、当教室で 1981 年より 1993 年に切除縫合法により全摘出し、病理学的に日光角化症と診断した 28 例、32 病変について組織型と病変の深さについて比較した。Table 2 には組織型、年齢、性別、部位、異型細胞の上限、下限 (深さ)、弾

力線維変性の程度と炎症性細胞浸潤の密度についてまとめた。弾力線維変性の程度は西本等⁸⁾の分類にしたがった。すなわち認めない(-), 軽度(+): わずかに存在, 中等度(≡): 正常膠原線維と交錯する程度, 高度(≡≡): 塊状になり存在の4段階で評価した。炎症性細胞浸潤の密度も同様に-: 正常範囲, +: 軽度浸潤, ≡: 中等度浸潤, ≡≡: 稠密な浸潤の4段階で評価した。

その結果, 肥大型19病変中9病変(47%)は網状層中層まで付属器に外套状に浸潤していた。萎縮型は1病変で異型細胞は乳頭層の深さに限局していた。類ポーエン型は7病変あり, そのうち3病変(43%)が網状層中層の付属器まで病変が認められた。棘融解型は4病変ですべて網状層上層に限局していた。色素沈着型1例も網状層上層に限局していた。

考 察

日光角化症 (Solar keratosis または Actinic keratosis) は老人性角化症 (Senile keratosis) とも呼ばれ, 顔面・手背などの紫外線照射部位に発生し, 色白の人で60歳以上の老人に多発する表皮内癌あるいは癌前駆症であり, その11.3%⁹⁾から20%¹⁰⁾は扁平上皮癌になると報告されている。

日光角化症は組織学的に1) 肥大型 (Hypertrophic type), 2) 萎縮型 (Atrophic type), 3) 類ポーエン型 (Bowenoid type), 4) 棘融解型 (Acantholytic type), 5) 色素沈着型 (Pigmented type) に分類されている¹¹⁾。日光角化症の組織学的特徴は真皮上層に弾力線維変性とリンパ球・プラズマ細胞よりなる稠密な細胞浸潤を伴い, 形態学的には異型性を有するが, 生物学的には, まだ良性であり, 真皮に浸潤しているとしても真皮乳頭層まで(網状層まで浸潤している場合は扁平上皮癌)とされている。但し, この真皮乳頭層までとは被覆表皮部位の異型細胞の浸潤深度で, 付属器上皮への外套状の異型細胞の浸潤はさらに深い場合がある。

顕微鏡下皮膚剥離術 (Microsurgical peeling) は以下のことが可能である。すなわち, 1) 真皮網状層上層まで制限なく広く切除でき, 2)

部分的に深く切除しても瘢痕を残すことは稀で, 3) 病変を顕微鏡下に拡大視しながら手術でき, 4) 剥離病変を病理学的に検査できる。いいかえれば, 面の手術であり切除範囲や形に制限がないという優れた特徴を有する。

日光角化症の治療には1) 切除, 2) 抗腫瘍剤軟膏, 3) 軟X線, 4) CO₂レーザー, 5) 電気焼灼法などが本邦では施行されてきた。海外ではレチノイドの全身投与^{12, 13)}やインターフェロン α ¹³⁾が有効であったと報告されている。

切除縫合法は, 病変を深く完全に摘出できることが最大の利点であるが, 日光角化症が顔面などにしばしば多発する腫瘍であるため, 切除範囲に制限を受けたり, 部分的に手術痕を残す場合もある。抗腫瘍剤軟膏は患者の苦痛も少なく, 整容的にも満足できる場合が多いが, 稀に色素沈着を残したり, 不完全な治療に終わる危険性がある。軟X線とCO₂レーザーおよび電気焼灼法は治療効果としては同等と考えられるが, いずれも病変の深さを適切にコントロールする技術が必要である。

顕微鏡下皮膚剥離術は前述の特色を有するが, 深い病変は取り残す可能性があり, それが, 将来20%癌化する病変であることは重大な問題である。今回の4症例はいずれも萎縮型の日光角化症であり, 病変の深さは網状層上層までに表在していた。全摘出術を施行した32病変の検討から, 日光角化症の肥大型や類ポーエン型は各々47%, 43%の頻度で網状層中層に病変が存在し, 本法の適応とならない。切除縫合した自験例において萎縮型は1病変と少ないために, 病変が表在している証拠にはならない。しかし, 西本等⁸⁾は, 日光角化症39病変について, 組織型と付属器への異型表皮細胞の置換を検討した結果, 萎縮型20例のうち4例(20%)にこれを認め, 色素沈着型を除く日光角化症4型の組織型では最も低いとしている。今回の4症例の病変の深さと, 手術成績からは萎縮型は表在性の病変であることが強く示唆される。棘融解型4例も, 真皮乳頭層および網状層上層に異型細胞が限局しているが, 扁平上皮癌の合併の報告があり⁸⁾, 顕微鏡下皮膚剥離術の適応は

慎重に行う必要があると考えた。

整容的な観点からは、症例1と4の鼻根と鼻背の術後痕はほとんど残らず優れていた。症例2の左下顎部の病変はやや陥凹し、収縮した。症例3では長年の日光照射により、顔面全体に日光変性が存在し、血管拡張を伴うために、術後痕がかえって白く目立つ結果となった。さらに外観を重視する患者であれば、全体にトレンチン外用や、chemical peeling などが必要と考えるが、本症例は現在の結果に満足している。

以上より、顕微鏡下皮膚剥離術は切除縫合の困難な部位に発生した日光角化症のうち、萎縮型に適した優れた手術方法であると結論した。

なお、今後、症例の経過を充分追ひ、日光角化症の局所再発や扁平上皮癌の発生に注意していくことが重要と認識している。

文 献

- 1) 小林敏男: 顕微鏡下における老人性色素斑の外科的手術, 形成外科, **31**: 1059-1066, 1988
- 2) 小林敏男: 顕微鏡下皮膚剥離術による太田母斑の治療, 手術, **45**: 923-928, 1991
- 3) Kobayashi T: Microsurgical treatment of nevus of Ota, *J Dermatol Surg Oncol*, **17**: 936-941, 1991
- 4) Kobayashi T: Microsurgical treatment of nasolabial and glabellar wrinkles, *J Dermatol Surg Oncol*, **18**: 31-37, 1992
- 5) 小林敏男: 微小皮膚外科 (第1報 手術器具), *Skin Surgery*, **1**: 57-60, 1992
- 6) 小林敏男: 微小皮膚外科 (第2報: 雀卵斑の治療の1例), *Skin Surgery*, **2**: 39-43, 1993
- 7) 小林敏男: 微小皮膚外科 (第3報: 老人性色素斑などの治療), *Skin Surgery*, **3**: 19-23, 1994
- 8) 西本一栄, 西本 賢, 沼原利彦, 他: 香川医大皮膚科における7年間(1984-90年)の日光角化症, *日皮会誌*, **102**: 1421-1426, 1992
- 9) 市橋正光, 石原和之: 日光角化症, *Skin Cancer*, **9**: 18-26, 1994
- 10) Montgomery H, Dorfell J: Verruch senilis und Keratoma zeuilis, *Arch Dermatol Syph (Berlin)*, **166**: 282-296, 1932
- 11) Lever WF, Schaumberg-Lever G: Solar-keratosis, *Histopathology of the Skin*, 7th Ed, Lippincott, Philadelphia, 1990, 542-546
- 12) Moriarty M, Dunn J, Darragh A, et al.: Etretinate in the treatment of actinic keratoses, *Lancet*, **i**: 364-365, 1982
- 13) Hughes BR, Marks R, Pearse AD, et al.: Clinical response and tissue effects of the treatment with etretinate in patients with solar keratoses and basal cell carcinoma, *J Am Acad Dermatol*, **18**: 522-529, 1987

Microsurgical Treatment of Solar Keratosis

Kayoko Matsunaga, M.D., Takao Ohtani, M.D., Yoshiki Umemura, M.D.,
Yuki Fujisawa, M.D., Hiroshi Ueda, M.D.

Department of Dermatology, Fujita Health University School of Medicine,
1-98, Dengakugakubo, Kutsukake-cho, Toyoake 470-11, Japan

Etsuko Iwase, M.D.

Iwase Dermatologic Clinic,
52-104, Takamatsu, Orido-cho, Nisshin 470-01, Japan

We report excellent or good results of microsurgical treatment (MT) in 4 cases with solar keratosis (SK) of atrophic type. Case 1, a 61-year-old female with an irregular and brown lesion of 14×12 mm on the right medial angle of eye was treated excellently without recurrence at a year and 8 months after operation. Case 2, a 69-year-old female with an irregular and atrophic lesion of 15×15 mm on the left mandibular are was treated and left a mild atrophic scar but no recurrence by a year and 6 months after operation. Case 3, a 69-year-old male with anirregular and brown lesion of 18×16 mm on the left cheek was treated and left a mild whitish atrophic scar but no recurrence by a

year after operation. Case 4, a 69-year-old female with an irregular and brown lesion of 7×5 mm on the root area of nasal region was treated excellently without recurrence by 10 months after operation. In order to clarify the indication of MT to SK, we pathologically studied and classified 32 specimen from 28 cases with SK treated by resection, and compared the downward extension among 5 pathological types of SK. The results showed that 47% of hypertrophic-type specimen, and 43% of bowenoid-type ones extended deep into the mid-reticular dermis. Therefore we concluded MT is not indicated for these types of SK. MT has a good indication for the atrophic type of SK.

Key words: microsurgical treatment, peeling, solar keratosis, histopathology

コメント (浜松ヒフ外科クリニック 小林敏男)

報告された4症例については、上皮化完了までの日数(3例は約2週)、術後の皮膚状態(美容、整容的には満足、容認できる軽度の面状瘢痕)からして、(顕微鏡下皮膚剥離術は真皮網状層上層というよりも中層で行われ、そして病巣が深いと疑われた部位は下層まで点状くりぬき術が行われた)、と考えられる。色素斑などの表面的な剥離とは異なり、日光角化症に対してこの術式を用いるならば今回の報告のように真皮中層までを剥離すべきである。太田母斑などに対しても、乳頭層や網状層上層にメラノサイトが限局している症例とではピーリング手技を多少変えている。特に中層まで剥離する場合は、

1. 短冊状切開の幅は0.7~1.0 mm とやや広め、

2. 顕微鏡下で、皮脂腺数に注意し、その数と直径のサイズがあまり減少しないことを網状層中層のメルクマールとして、マイクロ剪刀で切除する(網状層の下層近くまで剥離すると皮脂腺数が減少してくる)、

3. 電気凝固による止血は、先端の鋭利なマイクロ5番鑷子を用い、最小限の出血点のみ止血する(下床をあまり電気凝固で痛めると、結果として網状層下層までを剥離することと同じ結果になってしまう)、

などを心掛けている。このように網状層中層まで剥離した場合、上皮化完了までは60~70歳の老人の顔面皮膚では2週間から20日かかる。術後、尋常性白斑程でもないが、ある程度の色素脱出が残る。また、軽~中程度の面状瘢痕となるが、日光角化症患者の場合は、ほぼすべての患者が術後の結果に満足されると思われる。

しかしながら、病変部が網状層中層に存在する肥大型、類ボーエン型などの場合は、マイクロピーリング術はボーダーぎりぎりの剥離法であるため、やはり、ためらわざるをえない。ただし、顔面での、径が1 cm 位までの病変ならば、思い切って網状層下層まで剥離してもよいだろう。比較的、血行がよく、皮膚が弛緩している老人の顔面皮膚は目立つ肥厚性瘢痕になることは少ないからである。

表皮移植術，メラノサイト移植術で 治療したA型白斑の一症例 — 手指の表皮除去法の検討を含めて —

古賀道之* 本多芳英*

要旨 12歳頃腹部に初発したA型白斑患者。近医で外用PUVA等の治療をうけ、18歳での当科初診時には腹部から両腰部におよぶ白斑黒皮症様の大病巣の他、顔面、項部、両腋窩、両手足に種々大の白斑を認めた。weakに分類されるステロイドの外用と内服PUVAを行い、多くの白斑は縮小ないし消褪したが腹部、手足の白斑は反応しなかった。そこでパラメゾン® 4mg内服を併用しながら腹部白斑にメラノサイト移植術を行い良い結果を得た。手指の白斑には表皮移植術を行おうとしたが、白斑部の表皮剝離が難しい為、液体窒素処置と吸引法を組合せた新しい表皮剝離法を考案し、初期の目的を達成できた。

古賀道之，本多芳英: Skin Surgery: 4; 17-21, 1995

キーワード: 白斑，表皮移植術，メラノサイト移植術，吸引法，液体窒素

はじめに

尋常性白斑の難治例には健常部メラノサイトを何らかの形で病巣に移植する外科的療法が有用であり、さまざまな方法が試みられてきた^{1)~4)}。しかしその成績は病型によって差があり、一定の皮膚分節に限られて分布し、初発後数年を経れば拡大がみられなくなるB型白斑⁵⁾では永久治癒が得られるが、生涯進行性のA型白斑⁵⁾では一旦色素再生が得られても再脱色することが多く、基本的には手術療法の適応はない。A型白斑治療の基本方針は早期発見と早期薬物療法である。しかしながらA型白斑でも、顔面、手背等目立つ部位に病巣があって治療に反応せず、患者の希望がつよい場合は、術中、術後の管理を充分に行いながら移植術を行うことがある。

我々は12歳頃初発のA型白斑患者で薬物療

法に反応しなかった腹部、腰部の白斑に、ステロイド内服下にメラノサイト移植術を行って好成績をおさめ、病巣表皮の除去が難しいため手術療法を行い難い手指の白斑に対しては、液体窒素処置に特殊吸引法を組み合わせることで表皮を除去し、これに表皮移植術を行って良い結果を得ることができた症例を経験したのでここに報告する。

症 例

患 者: 18歳，女性。

初 診: 1985年4月10日。

既往歴: 特記事項はない。

家族歴: 白斑，円形脱毛症，自己免疫疾患患者はいない。

現病歴: 12歳頃腹部に拇指頭大の白斑を生じ、漸次拡大増数した。近医(皮膚科)でオクソラレン軟膏®外用によるPUVA療法を週2回行い、トブシム・クリーム®を1日2回外用、一部では色素が再生したが他部では白斑の新生が続くので当科に紹介され受診した。

* Michiyuki KOGA, M.D.
Yoshihide HONDA, M.D.
東京医科大学皮膚科学教室
〒160 東京都新宿区西新宿 6-7-1
受理 1995年3月5日

現 症: 腹部に, その全体をおおい, 辺縁は両鼠蹊部, 腸骨後縁におよぶ大きな白斑がある。過量の外用PUVA 療法のため, 全体に発赤して浸潤をふれ, 辺縁部や白斑中に島嶼状に残る健皮は色素増生を来し, 全体として発赤した白斑黒皮症様の外観を呈している (Fig. 1)。他に顔面, 頸部, 腋窩, 両手足に爪甲大から鶏卵大までの境界明瞭な白斑が多発している。全身生理学的所見, 末梢血液像, 血液生化学検査, 一般検尿等に異常はない。

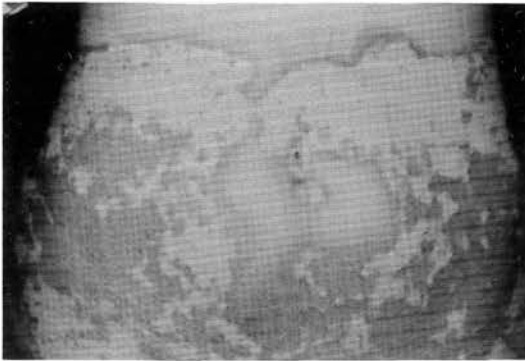


Fig. 1. A large vitiliginous area on the abdomen which looks like inflamed photomelanoleucoderma.

診 断: 尋常性白斑 A 型。

治療と経過: 腹部は PUVA 過量と思われたのでこれを中止し, 他部にはトリソラーレン®内服による PUVA を週 2 回行わせた。同時にキンダベート軟膏® (顔面, 頸部), ロコイド軟膏® (体幹, 四肢) を 1 日 2 回患部に塗布させた。当科での治療開始後 1 ヶ月程は白斑の新生が続いたが, その後の新生はなくなり, 新鮮な病巣では白斑の消失もみられ, 6 ヶ月後には腹部の大病巣を除けば白斑の面積は 1/2 程になった。しかしその後は白斑の動きは殆んどなくなり, 腹部にも PUVA を再開したが見るべき効果はなかった。

1990 年秋, 治療に対して全く反応のない腹部白斑について手術療法の希望があり, A 型白斑では B 型に比し手術成績が悪いこと, 手術により一旦色素が得られても再脱色がおこり得ることを説明の上, 左腹部, 腰部にメラノサ

イト移植術を行うこととした。すなわちあらかじめ Oxisoralen 液® 外用による PUVA で水疱形成量をきめた後, 1990 年 10 月 16 日, 入院の上左腹部から腰部にかけての白斑約 400 cm² に Oxisoralen 液® を塗布し, UVA の水疱形成量を照射した。2 日後照射部全体が水疱化したのを確認後, 右大腿部前面および内側の皮膚に直径 3 cm のガラスカップ 4 個をあてがい, -180 mmHg にて吸引した。3 時間後水疱が形成されたので無菌的に水疱蓋を採取, すでに発表した方法でトリプシン処理して 2650/μl の表皮細胞 (メラノサイト含有) 浮遊液 4.0 ml を得た⁶⁾。患皮部はリンデロン VG 軟膏® を塗布後ソフラチュール® を二重貼布し, 滅菌ガーゼをあてて閉鎖固定した。

続いて全麻のもと PUVA 水疱をつくっている左腹部, 腰部の表皮を除去し, 型通りのメラノサイト移植術⁶⁾を行った。移植部は約 400 cm² であったが, 辺縁部の不整な形態のため使用したアロアスク® は 450 cm² となったので, 病巣に移植された細胞数は $2650 \times 10^3 \times 4.0 \div 450 = 2.4 \times 10^4 / \text{cm}^2$ となる。

術後 4 日間はベット上静臥として抗菌剤を投与, 5 日目より歩行を許可してパラメゾン® 4 mg の経口投与を開始した。術後 3 週間で移植部の上皮化は完了し退院, 術後 4 ヶ月で色素再

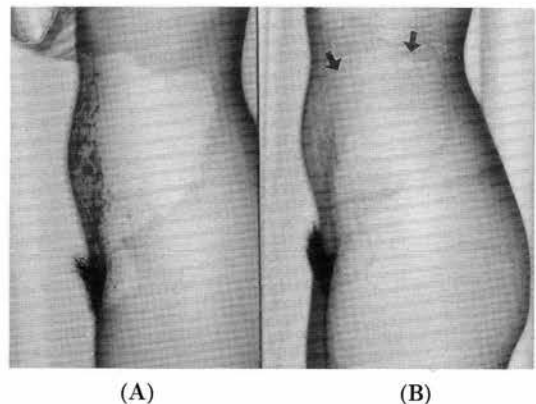


Fig. 2. The left half of the vitiliginous area on the abdomen before (A) and after (B) melanocyte grafting. Grafting on the skin overlaying the protruding bone was not successful (arrow).

生がはじまり、10ヵ月後には腸骨の骨隆起部を除けば全体がほぼ正常色となった (Fig. 2 A, B). パラメゾン®は1年後に漸減中止した。

1992年2月手指側面の白斑の移植術希望があり、手指側面ではPUVA水疱ができないことが過去の症例でわかっていたので、液体窒素による水疱をつくることとし、綿球法により他指の対応部に5秒きざみで5秒から40秒まで試験圧抵を試みた。24時間後の判定では10秒以上の圧抵部で水疱形成がみられた。そこで左手指の小範囲に試験的表皮移植を行うこととし、1992年2月6日左手拇指球外側面、左拇指爪廓部、左示指外側面に液体窒素を10秒間圧抵した。24時間後の水疱形成が不十分であったので、更に15秒間液体窒素処置を追加した所、3時間後に全体が水疱化した。そこで左大腿内側面に吸引水疱を作製し、局所麻酔のもと左手の水疱化した白斑に表皮移植術⁴⁾を行った。創

は3週間で上皮化し、5ヵ月後には発赤もとれ、色素増生状態ではあるものの移植部全体を着色せしめ得た (Fig. 3 A, B)。なおこの時も移植術直前よりパラメゾン®4mgを内服させ、4ヵ月で漸減中止している。

指の試験的表皮移植術がうまく行ったので全指に移植の希望があり、1993年6月17日、右手全指の背面から側面にかけての不規則な白斑に液体窒素を15秒間圧抵した。翌18日朝水疱形成が不十分であったので更に20秒の圧抵を追加し、4時間後に同様の表皮移植術を行った。しかし2回にわたる合わせて35秒の液体窒素処置にもかかわらず、白斑部の水疱形成は不規則不完全で、処置部のおよそ70%が水疱化したにとどまり、その部に移植術を行い得たのみであった。

1994年5月左手指の残存白斑に対する移植術希望があり、5月12日30秒、13日朝水疱形成

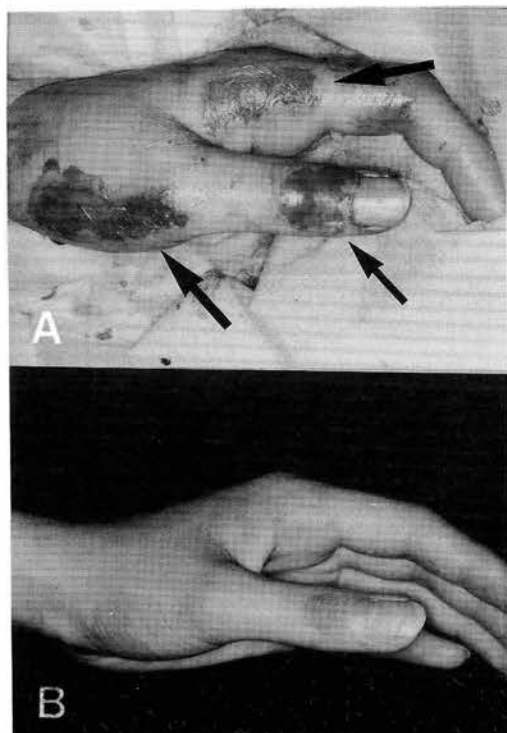


Fig. 3. Vitiligo on the fingers just after epidermal grafting (A, arrow) and 4 months later (B), in a pilot study.

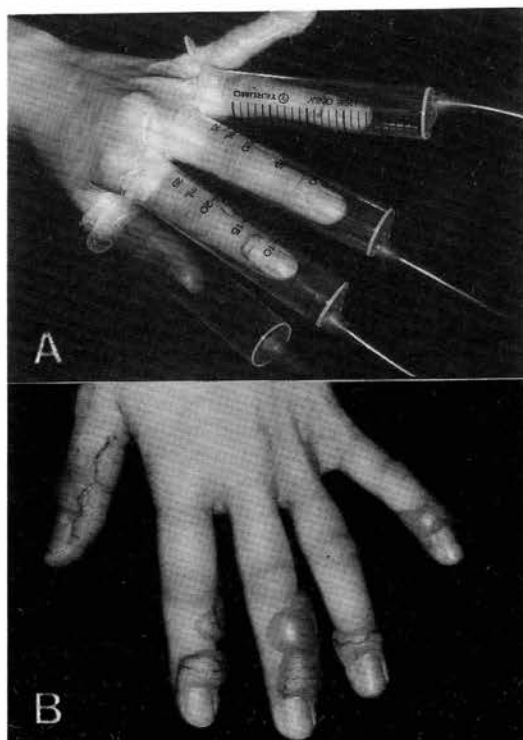


Fig. 4. A novel method for removing the epidermis on the fingers composed of LN₂ treatment followed by the suction (A) and the result of the method (B).

が不十分であったので更に 30 秒を追加して液体窒素処置を行ったが、なお水泡形成は不十分であった。そこで Parafilm[®] (American National Can) を二重に折って各指の基部に巻きつけ、これをプラスチック注射器の外筒に挿入し、指の基部に空隙が残らないように調整後外筒を吸引ポンプに接続して -180 mmHg で吸引した (Fig. 4 A)。約 60 分の吸引で発赤した液体窒素処置部はすべて水泡化した (Fig. 4 B) ので以後は型通り局所麻酔下に表皮移植術を行った。パラメゾン[®] 4mg の内服も同様に併用し、4 ヶ月で漸減中止したが術後の経過は良好である。

考 察

A 型白斑治療の原則は早期発見、早期薬物療法であるが、早期治療の時期を逸し、毛包上皮を含めてメラノサイトが死滅した病巣で色素再生をはかるには、何らかの方法でメラノサイトを移植する他に方法はない。著者は瘢痕をつくらぬメラノサイトの移植法として、メラノサイト移植術⁶⁾、表皮移植術⁴⁾を開発、発表してきた。メラノサイト移植術は一度に比較的広範囲の病巣を処置できる利点があり、ここにのべた症例でもステロイド内服を併用しながら腰・腹部に施行して良い結果を得たが、細胞浮遊液をピペットの先端から押し出しながら糜爛面に塗布し、やや厚みのある人工皮膚でおさえて固定するという方法であるから、角度のある部位では塗布中に液が流失してしまっていにくいし、鼻背や眼瞼の様な凹凸のある部位では、人工皮膚が浮き上がってしまって接着が悪く良い成績が得られない。また、本症例でもみられたように骨の隆起部では色素再生がみられないことがあり、おそらく細胞浮遊液が周辺に圧排されるためと思われる。吸引水泡の蓋を用いる表皮移植の場合には、一定密度のメラノサイトが固定された状態で存在するので、骨隆起部にも用い得るし、また薄くてしなやかな材料であるから複雑な凹凸のある部位や鼻前庭のような 90 度近くの角度がある部位でも容易に接着せしめ得る。手指の場合も背面だけの小病巣であればメラノサイト移植術を行い得るが、背面から側面

にかかる病巣であれば人工皮膚は浮き上がりがちで、表皮移植術の方が行い易く成績もよい。

手指に表皮移植術を行うに当たっての最大の問題点は白変表皮の除去法であった。当初は他の部位と同様に PUVA 水泡をつくって表皮を除去することを試みたが、指腹から側面にかけての透明層のある皮膚では PUVA 水泡が生じない。外用したソラーレンの浸透性や浮腫をおこした表皮の伸展性に関係しているものと思われる。そこで本症例では綿球法による液体窒素圧抵を他指の対応部位で 5 秒きざみに時間をかえて行い、水泡形成時間を判定後移植部全体を水泡化しようとした。この方法は小範囲の試験的移植ではうまく行ったが、続いて範囲を広げて行おうとした時にはうまく行かなかった。手指の側面ではわずかな位置の違いで透明層の有無と厚さが変わってしまうためと思われた。そこで水泡形成を助けるために液体窒素処置部を更に陰圧で吸引することを考えた。手指では通常の吸引カップは使えないので指の基部に parafilm[®] を巻き、適当な太さの注射器の外筒に挿入して吸引した所、これは想像以上にうまく行き、液体窒素で紅斑となった部分すべてが水泡化した。液体窒素に対する反応に個人差があるので通常の皮膚における PUVA 水泡作製法ほど安定してはいないが、この方法は指の表皮除去術の標準法になり得ると思われ、今後症例を重ねて検討する予定である。

A 型白斑は生涯進行性の難治性疾患であって、今日、根本的な治療は難しい。しかし現実には疾患に悩む患者を前にすればできる限りの対症療法を試みるのが医師のつとめであり、ここに述べた一連の治療もその一つの試みである。

文 献

- 1) 加納魁一郎, 野崎憲久, 沢田英穂, 他: 尋常性白斑に対する点状皮膚移植法, 日皮会誌, 73: 67-80, 1963
- 2) Nozaki T, Yokota N: Spot skin grafting and hair follicle transplantation in vitiligo vulgaris, Jap J Dermatol, Series B, 78: 450-462, 1968
- 3) Falabella R: Repigmentation of segmental

- vitiligo by autologous minigrafting, *J Am Acad Dermatol*, **9**: 514-521, 1983
- 4) Koga M: Epidermal grafting using the Tops of suction blisters in the treatment of vitiligo, *Arch Dermatol*, **124**: 1656-1658, 1988
- 5) Koga M, Tango T: Clinical features and course of type A and B vitiligo, *Brit J Dermatol*, **118**: 223-228, 1988
- 6) 古賀道之: 尋常性白斑, B-3, 外科的療法, 皮膚臨床, **33**: 1109-1112, 1991

A case of type A vitiligo treated by melanocyte grafting
and epidermal grafting

— With a report of a novel method for removing the epidermis on the finger —

Michiyuki Koga, M.D. and Yoshihide Honda, M.D.
Department of Dermatology, Tokyo Medical College
6-7-1, Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160, Japan

An 18-year-old girl first noticed a white spot on her abdomen 6 years ago. The white spot gradually increased in size and a number of new white spots appeared on the other sites of her body year after year. When she visited our department she had a large white patch covering her whole abdomen and the anterior half of her hip bone area, which was demarcated sharply but irregularly with hyperpigmented skin. She also had a lot of white patches of various sizes on the face, the nape, the axilla, the sacral area, the fingers and the toes.

We treated her by applying topical corticosteroid (Kindavate Ointment® and Locoid Ointment®) twice daily and PUVA therapy with oral Trisoralen®. Many of her white patches responded well to this treatment but the vitiliginous areas of the abdomen and fingers showed no signs of repigmentation. So we treated the white patch on the abdomen by melanocyte grafting combined by oral corticosteroid, which lead to repigmentation of the most parts of the grafted area. Next we tried to treat the white patches on her fingers by epidermal grafting but the difficulties of removing the epidermis on the fingers prevented it. Then we designed a new method for removing the epidermis on the fingers, which is composed of treating the skin by liquid nitrogen followed by the suction of the whole finger using the outer sheath of the injection syringe. This method worked well and we could treat the vitiliginous areas of her fingers by epidermal grafting with good result after removing the epidermis by this novel method.

Key words: Vitiligo, epidermal grafting, melanocyte grafting, liquid nitrogen, suction blister

コメント (藤田保健衛生大学皮膚科 松永佳世子)

A型尋常性白斑は進行性かつ難治であり、日常治療が難しい疾患である。なかでも手指の病変は、PUVA療法に抵抗性であるが、患者の側からは最も治療を希望する「人前に出す」部位である。本論文で著者は、手指の白斑病変を液体窒素と吸引法を組み合わせ、表皮を水疱

化させ除去する新しい方法を考案した。この方法は簡便であり、白斑部を正確に水疱化させる優れた方法である。また、骨の突出した部位にはメラノサイト移植術より表皮移植術が有効と結論している。白斑に悩む患者さんにとって吉報と言ふべき論文である。

<原著>

足底表皮嚢腫

安部正敏* 田村敦志* 宮地良樹*

要旨 当教室で過去10年間に経験した足底表皮嚢腫4例5腫瘍に、嚢腫形成の初期段階にあると思われた足底疣贅1例を加えて報告した。足底表皮嚢腫の発生にはこれまでは外傷が考えられていたが、最近ではヒト乳頭腫ウイルスの関与が報告されている。自験例では1例に明らかな外傷の既往が認められた。また2例では組織学的に嚢腫内腔の角層内に大型の空胞様構造が認められ、免疫組織学的に同部は乳頭腫ウイルス抗原陽性であった。本報告では自験例のまとめに加え、足底表皮嚢腫発症機序について若干の検討を行った。

安部正敏, 田村敦志, 宮地良樹: Skin Surgery: 4; 22-26, 1995

キーワード: ヒト乳頭腫ウイルス, 足底疣贅, 足底表皮嚢腫

表皮嚢腫は毛嚢脂腺系の存在しない足底に発生する頻度は少なく、その発症原因として、従来は外傷による表皮の移入が考えられていた¹⁾が、最近ではヒト乳頭腫ウイルス (human papillomavirus 以下 HPV と略す) の関与が本邦を中心として報告されている^{2)~6), 8)}。当教室では過去10年間に足底表皮嚢腫4例5腫瘍を経験したが、これらの発症要因として、両者とも考えられた。また HPV 感染による嚢腫形成の初期段階にあると思われた足底疣贅の1例も経験したので、HPV 感染による嚢腫形成機序についても考察した。

症 例

症例 1: 15 歳, 女.

初 診: 1987 年 8 月 9 日.

主 訴: 足底の圧痛を伴う皮下結節.

既往歴: 家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 初診約1年前に右足底拇趾球部を爪楊子で1cm程突き刺したという。その半年後

より同部に皮下結節が出現し、以後増大傾向と圧痛が出現したため当科受診となった。

初診時現症: 右足底拇趾球部にクルミ大の分葉状の皮下結節が認められる。

経過・治療: 臨床像より粉瘤と診断し、腰椎麻酔下に摘出した。

組織学的所見: 表皮とは連続性を持たない角質嚢腫が真皮中層から皮下組織にかけて認められ、嚢腫壁の一部には多核巨細胞を含む炎症細胞浸潤を認めた。嚢腫壁、嚢腫内に明らかな空胞様構造は認められなかった。また、DAKO社製乳頭腫ウイルス抗体 (BPV-1) を用いた免疫組織学的検索では乳頭腫ウイルス抗原は陰性であった。

症例 2: 13 歳, 男.

初 診: 1988 年 1 月 10 日.

主 訴: 足底の自発痛を伴う皮下結節.

既往歴: 家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 初診約7か月前に右足底拇趾球部の皮下結節に気づいた。以降増大傾向と自発痛が出現したため当科受診となった。尚、同部に明らかな外傷の既往は認められなかった。

初診時現症: 右足底拇趾球部にドーム状に隆起した23×17mmの皮下結節が認められる

* Masatoshi ABE, M.D.
Atsushi TAMURA, M.D.
Yoshiki MIYACHI, M.D.
群馬大学医学部皮膚科学教室
〒371 群馬県前橋市昭和町3-39-22
受理 1995年3月11日



Fig. 1. A dome-shaped subcutaneous nodule on the ball of the right foot in case 2.

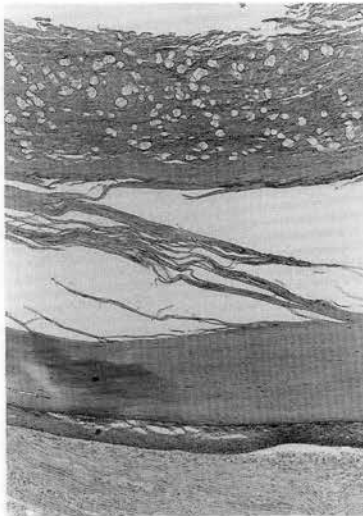


Fig. 2. Photomicrograph of the subcutaneous nodule in case 2 patient showed numerous vacuolar structures in the keratinous material of the cyst (H & E stain $\times 200$).

(Fig. 1.).

経過・治療: 臨床像より粉瘤と診断し, 局所麻酔下に摘出した.

組織学的所見: 表皮とは連続性を持たない角質嚢腫が真皮中層から皮下組織にかけて認められる. 嚢腫内の角層には比較的大型の空胞様構

造が多数認めらる (Fig. 2.). 嚢胞壁には同様の構造は認められなかった. 免疫組織学的に空胞様構造は乳頭腫ウイルス抗原が陽性であった.

症例 3: 20 歳, 男.

初 診: 1992 年 1 月 13 日.

主 訴: 足底の圧痛を伴う皮下結節.

既往歴: 家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 初診約半年前に右足底拇趾球部および第 5 趾基部の皮下結節に気づいた. 以後増大傾向と圧痛が出現した. 近医にて加療を受けるが軽快せず, 当科受診となった. 尚, 同部に明らかな外傷の既往は認められない.

初診時現症: 右足底拇趾球部に 18×13 mm, 第 5 趾基部に 20×19 mm の皮下結節が認められる.

経過・治療: 臨床像より粉瘤と診断し, 腰椎麻酔下に摘出した.

組織学的所見: 両者とも, 角質嚢腫が真皮層から皮下組織にかけて認められたが, 嚢腫壁, 嚢腫内に明らかな空胞様構造は認められなかった. また, 免疫組織学的に乳頭腫ウイルス抗原は陰性であった.

症例 4: 32 歳, 男.

初 診: 1993 年 12 月 21 日.

主 訴: 足底の自発痛を伴う皮下結節.

既往歴: 家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 以前より右足底の第 3 趾基部に疣贅様皮疹を自覚していた. 初診約 5 か月前より同部に皮下結節が出現し, 自発痛も認められるようになったため当科を受診した. 尚, 同部に明らかな外傷の既往は認められなかった.

初診時現症: 右足底の第 3 趾基部に 31×21 mm の皮下結節が認められる.

経過・治療: 臨床像より粉瘤と診断し, 腰椎麻酔下に摘出した.

組織学的所見: 真皮層から皮下組織にかけて角質嚢腫が認められた. 嚢腫内には比較的大型の空胞様構造が認められる. 嚢胞壁に明らかな同様の構造は認められなかった. また, 免疫組織学的に空胞様構造は乳頭腫ウイルス抗原が陽

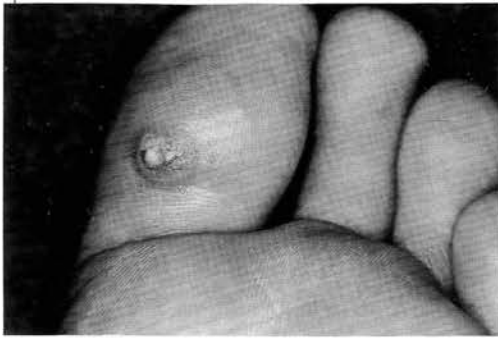


Fig. 3. A dome-shaped nodule with partial erosion was seen in case 5 on the plantar side of the left great toe.

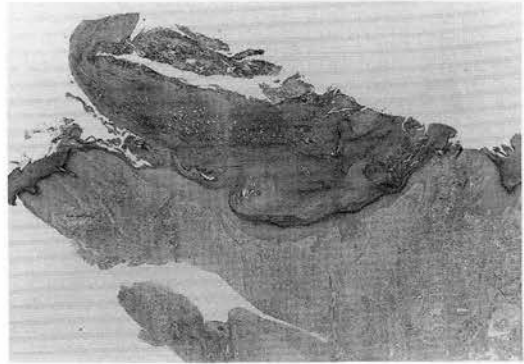


Fig. 4. Photomicrograph of the nodule in case 5 patient showed a dish-like invagination of the epidermis accompanied by the thickened horny layer, in which numerous vacuolar structures were recognized (H & E stain $\times 50$).

性であった。

症例 5: 18 歳, 女。

初 診: 1993 年 3 月 23 日。

主 訴: 左第 1 趾腹の圧痛を伴う皮下結節。

既往歴: 家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 初診約 3 か月前, 左第 1 趾腹に圧痛を伴う皮下結節が出現, 以後増大傾向を呈したため当科受診となった。

初診時現症: 左第 1 趾腹に 9 \times 7 mm の皮下結節があり, 一部被覆表皮は欠損し黄白色の皮疹が認められる (Fig. 3.)。

経過・治療: 臨床像より粉瘤と診断し, 局所麻酔下に摘出した。

組織学的所見: 表皮が厚い角層を伴って真皮

内に陥凹しており, 表皮突起が同部では一部を除いて扁平化している。角層内には大型の空胞様構造を多数認めた (Fig. 4.)。また, 真皮内には一部に多核巨細胞を含む炎症細胞浸潤が認められた。免疫組織学的には乳頭腫ウイルス抗原は陽性であった。本症例は嚢腫形成の前段階と思われた。

考 按

毛嚢脂腺系の良性腫瘍と考えられる表皮嚢腫が, 毛嚢脂腺構造の存在しない足底に発生することは比較的稀であり, 以前よりその発症要

Table Summary of clinico-pathological findings

Clinical Findings						
No.	Age	Sex	Location	Size	Symptom	Preceding lesion
1	15	F	Ball close to right hallux	Walnut size	Tenderness	Trauma
2	13	M	Ball close to right hallux	17 \times 23mm	Spontaneous pain	Unknown
3 (a)	20	M	Ball close to right hallux	18 \times 13mm	Tenderness	Unknown
(b)			Ball close to right fifth toe	20 \times 19mm	Tenderness	Unknown
4	32	M	Ball close to right third toe	31 \times 21mm	Spontaneous pain	Verruciform eruption

Histological, immunohistochemical findings			
No.	Inflammatory change of the cyst wall	Vacuolar structures in the cyst cavity	Papillomavirus common antigens
1	+	-	-
2	+	+	+
3 (a)	+	-	-
(b)	+	-	-
4	+	+	+

因として外傷による皮膚の移入が指摘されていた¹⁾。自験例においても症例1は外傷の既往が明らかであり、免疫組織学的にも乳頭腫ウイルス抗原陰性であることから発生要因としてこのような機序が考えられる。しかし1987年木村ら²⁾が乳頭腫ウイルス抗原陽性の足底表皮嚢腫を報告し、その後本邦を中心として同様の報告が相次ぎ、HPVが足底表皮嚢腫の発生要因と考えられるようになってきた。Tableに自験例の足底表皮嚢腫のまとめを示した。年齢は15歳から32歳で若年者に多く、女1例、男3例であった。存在部位は右拇趾球部発生が多く、全例荷重部に存在した。大きさは直径15~20mmと比較的大型で最大31×21mmであった。自覚症状は全例に認められ圧痛3腫瘍、自発痛2腫瘍であった。先行病変としては症例1が外傷の既往が明らかであり、また症例4は以前より疣贅様皮疹を自覚していた。HE染色による組織学的所見では、嚢腫壁の炎症性変化は全例に認められた。また症例2と4には嚢腫内腔の角層内に大型の空胞様構造が認められた。免疫組織学的所見でも症例2と4の嚢腫内腔に存在する空胞様構造において、辺縁に強く、内部は微細粉末状に、また遺残した核に一致して乳頭腫ウイルス抗原陽性所見が認められ、HPVとの関連が考えられた。

これまでに報告された乳頭腫ウイルス抗原陽性を呈する足底表皮嚢腫の特徴としては、以下に記す6点が挙げられる。

- 1) 右足底発生例が多い。
- 2) 全例が足底弓隆部以外から発生している。
- 3) しばしば疣贅との合併が認められる。
- 4) 嚢腫内腔のケラチン様物質内に、中心に濃縮核を有する空胞様構造の出現が多い。
- 5) 嚢腫壁の好酸性均質無構造物質の出現が多い。
- 6) HPV型検索施行例ではHPV60型が陽性である。

1) 2) については外力が加わりやすいところに発生すると考えられ、鈴木ら³⁾は特に効き足と考えられる右側に多いとしている。また市川ら⁴⁾は両足底土踏まずにみられたHPV60型

陽性の足底疣贅を報告しているが、表皮嚢腫を伴っておらず、同部は体重負荷を受けることが少なく嚢腫形成に至らなかったとしている。3) については症例4のごとく嚢腫発生以前より疣贅様皮疹を自覚していた例⁵⁾も少なくない。しかし本症に合併する疣贅の皮疹は軽度扁平に隆起する境界明瞭な角化性丘疹であり通常の足底疣贅とは異なるとする報告³⁾⁶⁾⁷⁾が多い。4) 5) については足底表皮嚢腫の組織学的特徴⁸⁾であり川島ら⁹⁾はHPVによる組織学的細胞変性効果としており、これらに電顕的に乳頭腫ウイルス粒子が認められたとする報告¹⁰⁾がある。6) についてはHPV60型は最近になってクローニングされ、命名されたものであるが⁷⁾、これまでの本症において型検索された報告では、すべて60型が検出されており、足底に疣贅を形成する他のHPV型と異なり60型は嚢腫形成能をもつとしている。ここで臨床的に足底表皮嚢腫と診断され、組織学的には表皮嚢腫形成の初期過程にあると思われた症例5の足底疣贅について考えてみると、本例では皮膚表面にではなく、真皮内に向かって陥入するように角質増殖がおこっており、これがもう少し進展すれば嚢腫様構造に至るのではないかと思われた。

これまでの報告に自験例を加えて考えると、足底表皮嚢腫の発生要因としては以下の2つが考えられる。ひとつは外傷による表皮の移入、もうひとつは外圧の加わる部位に生じた足底疣贅の一部組織の皮内への移入である。後者の機序としては、組織学的にpapillomatosisを起こしにくいHPV60型の感染による足底疣贅が、荷重部に生じた場合、外圧のため角層が外側に隆起せず逆に陥凹し角質嚢腫様の構造になり、これに炎症細胞浸潤などが加わって被覆表皮との連続性が絶たれ、嚢腫を形成する機序が考えられると思われた。

今後の、嚢腫形成過程にある症例の蓄積を期待したい。

文 献

- 1) Mackle R: Cysts of the skin, Textbook of Dermatology (Rook A, Wilkinson DS,

- Ebling FJG, Ed), 5th Ed, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1474-1477, 1992
- 2) 木村俊次, 佐藤則子, 繁益弘志: 乳頭腫ウイルス抗原陽性を示した足底表皮嚢腫の2例, 皮膚臨床, **29**: 487-491, 1987
 - 3) 鈴木秀明, 森嶋隆文, 花輪 滋, 他1名: 足底表皮嚢腫とヒト乳頭腫ウイルス感染, 臨皮, **43**: 111-116, 1989
 - 4) 市川栄子, 浅野さとえ, 岡部省吾, 他3名: ヒト乳頭腫ウイルス60型による足底疣贅, 皮膚臨床, **35**: 1013-1016, 1993
 - 5) 佐藤貴浩, 折田正人, 勝俣道夫: 乳頭腫ウイルス抗原陽性を呈した足底表皮嚢腫の1例, 臨皮, **42**: 169-172, 1988
 - 6) 佐久間満里子, 高野美恵子, 星野 稔, 他3名: ヒト乳頭腫ウイルス感染を伴った足底嚢腫の1例, 皮膚臨床, **32**: 15-20, 1993
 - 7) 川島 真: ヒト乳頭腫ウイルス感染症, 西日皮膚, **55**: 928-935, 1993
 - 8) 稲葉葉一, 江川清文, 武藤公一郎, 他1名: 乳頭腫ウイルス(抗原)陽性の足底表皮嚢腫, 日皮会誌, **100**: 199-203, 1990
 - 9) 川島 真: イボ最近の知見, 皮膚臨床, **32**: 7-14, 1990
 - 10) Egawa K, Inaba Y, Ono T, et al.: "Cystic Papilloma" in Humans?, Arch Dermatol, **126**: 1599-1603, 1990

Plantar Epidermal Cysts

Masatoshi Abe, M.D., Atsushi Tamura, M.D.,
Yoshiki Miyachi, M.D.

Department of Dermatology, Gunma University School of Medicine
3-39-22, Showa-machi, Maebashi 371, Japan

We reported four cases with five plantar epidermal cysts and a case with a plantar wart which seemed to be in the initial forming process of an epidermal cyst. Histological examination of resected specimens revealed that 2 out of 5 epidermal cysts showed numerous vacuolar structures within the keratinous material. Immunohistochemically, the vacuolar structures were stained with the antipapillomavirus antibody. One case of epidermal cyst without vacuolar structures had an obvious history of trauma preceding the development of the lesion. However, we could find no relation with warts or trauma in 2 cases of epidermal cyst. From our experience and literature, we considered that the development of plantar epidermal cysts seemed to follow the human papillomavirus infection.

Key words: plantar epidermal cyst, human papillomavirus, trauma,
vacuolar structure

コメント (徳島皮フ科クリニック 皮膚科 玉田伸二)

錯角化状態で核の周辺にハローを伴う場合、乳頭腫ウイルス感染症の手がかりであることは皮膚病理の世界では以前よりよく知られていたことである。本論文中では、同様の所見がシスト内角化物質中に認められた症例のみにおいて、乳頭腫ウイルス抗原が免疫組織化学的に陽性という結果は興味深い。一方、他の症例に関して、

陰性所見が乳頭腫ウイルスの関与を否定する確定証拠にならないことに留意すべきである。一般に、免疫組織学的陰性所見は技術的な問題や、抗原性の保持の問題が関与することもあり、陰性所見を根拠に論理を組み立てていくことは大変危険である。その点、本論文ではそのようなこともなく好感が持たれた。

<症例報告>

腋窩の異所性乳腺より発生した線維腺腫の1例

松下洋二* 野瀬謙介* 佐武晃幸*

要旨 乳輪、乳頭を有さない異所性乳腺より発生した線維腺腫の1例を報告する。40歳、女性、左腋窩部の皮下腫瘍を主症状として来院。摘出、病理組織学的検査により、腋窩の異所性乳腺より発生した線維腺腫と診断された。異所性乳腺は日本人に比較的多くみられ、発生部位としては腋窩部に一番多く認められる。よって、腋窩部の腫瘍の鑑別として、異所性乳腺自体や、それから発生する腫瘍の可能性も考慮する必要がある。

松下洋二, 野瀬謙介, 佐武晃幸: Skin Surgery: 4; 27-31, 1995

キーワード: 異所性乳腺, 腋窩腫瘍, 線維腺腫

はじめに

乳腺組織が本来の左右乳腺とは別に、副乳腺や迷入乳腺として存在することがあり、この両者をあわせて、広義の異所性乳腺と呼ばれている。この異所性乳腺からも正常乳腺と同様に、乳腺症や線維腺腫、乳癌などの乳腺疾患が発生することが知られている。今回、我々は、腋窩の異所性乳腺より発生したと考えられる線維腺腫の1例を経験したので、症例の提示と若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患 者: 40歳, 女性

初 診: 平成6年7月13日

主 訴: 左腋窩部腫瘍

家族歴, 既往歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 約2年前より右腋窩に米粒大のやや硬い皮下結節を触知するのに気づいたが放置していた。その後皮下結節は徐々に増大し、ピンポンボール大になったため、平成6年7月13

日当院皮膚科を受診し、生検目的にて当科紹介となった。

現 症: 左腋窩部中央に半球状の膨らみを認める。(Fig. 1) 触診にて、3.5×4.0 cm, 境界鮮明, 弾性硬, 表面平滑, 可動性良好の皮下腫瘍を触知。皮膚表面に異常は認められない。



Fig. 1. Preoperative view
Note the swelling in the left axillary region.

初診時臨床診断: 粉瘤, リンパ節腫脹

臨床検査: 血液像, 出血および凝固時間に異常はない。

手 術: 平成6年7月29日局所麻酔下に、腫瘍摘出術施行。腫瘍は周囲組織との癒着なく

* Yoji MATSUSHITA, M.D.
Kensuke NOSE, M.D.
Teruyuki SATAKE, M.D.
天理よろづ相談所病院形成外科
〒632 奈良県天理市三島町200番地
受理 1995年3月11日

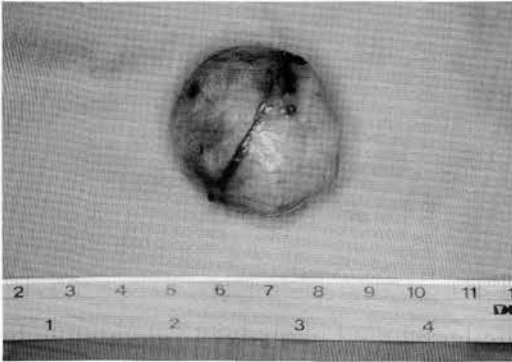


Fig. 2. Excised tumor
Measuring 3×3 cm it is a globular tumor with grayish-white tint.

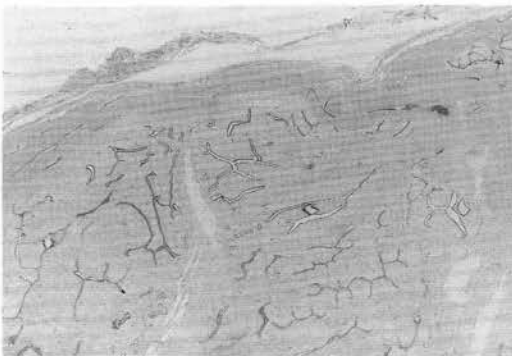


Fig. 3. Low-power view
The glandular structures are enveloped and tightly compressed by a hyperplastic fibrous stroma (H & E, ×2.5).

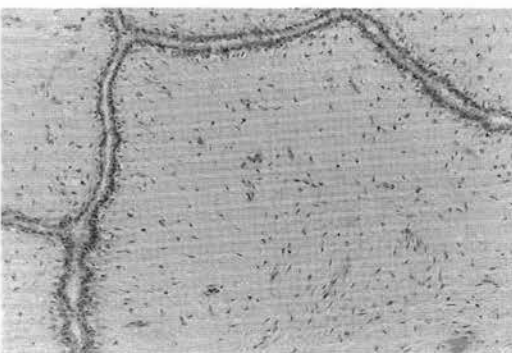


Fig. 4. High-power view
There are no atypical cell in the epithelial structures (H & E, ×50).

容易に摘出でき、白色被膜様組織に覆われた球状、表面平滑なものであった。右主乳腺組織と

の連続性は認められなかった。(Fig. 2)

組織学的所見：腫瘍全周囲にわたって線維性被膜に覆われ、内部は腺上皮成分と結合織成分が共に増生を示している。浮腫状ないし細胞成分に富む結合織成分は管内に嵌入するように増殖し、上皮成分は樹枝状に圧排されるように存在する。(Fig. 3) 腺上皮細胞は扁平で、異型性や核分裂像は見られない。(Fig. 4) 以上の所見は線維腺腫(管内型)に酷似しており、腋窩部の異所性乳腺より発生した線維腺腫と診断された。

経過：術後約4カ月の状態で再発等の所見なく、手術痕も目立たない。

考 察

(1) 副乳腺と迷入乳腺の鑑別について

正常の乳腺以外に重複した乳腺組織が見られる場合に、副乳腺と迷入乳腺が考えられる。副乳腺は、腋窩から大腿内側に至るいわゆる乳腺堤線(milk line)上に形成される乳腺原基が退縮せずに残存したもので、日本人では特に腋窩部に多い¹⁾とされている。また、迷入乳腺は組織発生の途中において、正常乳腺の組織の一部が何らかの理由で離脱、迷入することによって生じたものであり、腋窩部に最も多く、その他、胸骨傍、鎖骨下、心窩部などにも見られる²⁾。この両者の区別は発生学上のものであり、実際の臨床においてはその鑑別は必ずしも容易ではない。乳輪、乳頭、固有乳管のいずれかが存在すれば、それは副乳腺とみなされ、そのいずれも存在せず、異所性乳腺が索条物や結合織などによって正常乳腺組織と連絡している場合は、迷入乳腺とみなされる。しかし乳輪、乳頭、固有乳管のいずれも存在せず、また正常乳腺組織との連絡も認められない異所性乳腺組織単独の場合に、それを副乳腺とみなすか迷入乳腺とみなすかは、報告者により見解が分れている³⁾⁻⁵⁾。今回の我々の症例はこの例にあたり、肉眼的にも組織学的にも両者を鑑別できる根拠が認められなかったため、広い意味での異所性乳腺から発生した線維腺腫と診断した。

(2) 異所性乳腺の分類について

異所性乳腺の分類に関して、いくつかの報告

がみられる。Kajava¹³⁾は乳頭、乳輪、乳腺組織の有無により、異所性乳腺を Table 1 のごとく 8 つに分類しており、本症例はその 4 番目の Glandular tissue only に相当する。また、de Cholnoky¹⁴⁾は特に腋窩の副乳について Table 2 のごとく 4 型に分類しており、本症例はその 1 番に相当する。

(3) 異所性乳腺腫瘍の部位別発生頻度について

異所性乳腺からも乳腺組織由来の疾患たとえば乳腺症、線維腺腫、乳癌などが発生することが知られており、過去多くの報告がみられる^{3)~12)}。Table 3 は、1933 年から 1990 年の間に本

邦で報告された異所性乳腺腫瘍で我々の渉猟しえた範囲での症例を提示したものである。また、Table 4 は外国における異所性乳腺腫瘍の症例と部位を示したもので、いずれにおいても乳癌の報告が圧倒的に多くみられる。乳癌の報告が多いのはやはり悪性疾患の重要性によるもので、それぞれの報告頻度が即、発生頻度を反映しているとは一概にいけない。他方、de Cholnoky¹⁴⁾は腋窩副乳 20 例の組線像を分析し、正常乳腺組織 34.6%、乳腺症 38.5%、線維腺腫 11.5%、慢性乳腺炎 11.5%、乳癌 3.8%であったと報告している。部位別では腋窩に最も多く発生しており、当然のことながら異所性乳腺の好発

Table 1. Supernumerary breast tissue (文献 13) より引用)

1. Complete breast (mammary gland tissue, nipple and areola)
2. Glandular tissue and nipple
3. Glandular tissue and areola
4. Glandular tissue only
5. Nipple and areola with an area of fat replacing mammary glandular tissue (pseudomamma)
6. Nipple only (polythelia)
7. Areola only (polythelia areolaris)
8. Patch of hair only (polythelia pilosa)

Table 2. Classification of accessory breast tissue according to type (文献 15) より引用)

1. Axillary tumor in the embryonal milk line (mammary ridge) : The average size of these tumors is approximately 3 cm., with variations from 1 to 8 cm. The tumors may be unilateral, bilateral, double, or triple.
2. Axillary tumor with areola : Pigmentation of the areola may be present. Lactation from pores may occur.
3. Nipple or areola without underlying breast tissue (polythelia)
4. Complete breast with nipple, with more or less pronounced areola and glandular tissue.

Table 3. The cases of heterotopic breast tumor reported in Japanese literature

	axillary	parasternal	inframammary	subpectoral	unknown	total
fibroadenoma	4				1	5
mastopathy	10					10
carcinoma	35	2	2	1	1	41

Table 4. The cases of heterotopic breast tumor reported in foreign literature
(文献 14) より引用)

	axillary	parasternal	infraclavicular	inframammary	inguinal	pubdental	total
fibroadenoma	2	1		2	2	1	8
mastopathia	2						2
carcinoma	43	6	6	5		3	63

部位に一致している。

副乳腺および迷入乳腺をあわせた異所性乳腺の発生頻度の報告はないので、副乳で代用するとして、副乳の発生頻度は人種的に異なり、日本婦人では5.9~14.4%、アメリカ人では1~7%、イギリス人では約1%といわれ¹⁾、日本人に圧倒的に多い。また、その発生部位は特に腋窩部に多いことより、腋窩部の腫瘍の診察において、異所性乳腺組織および、それから発生する腫瘍の可能性も考慮する必要がある。

参 考 文 献

- 園田民雄: 副乳. 現代皮膚科学大系, 第11巻: 182-185, 中山書店, 東京, 1983
- 松岡秀夫, 上尾裕昭, 桑野博行, 他: 腋窩の副乳腺より発生した乳癌の1例. 癌の臨床, 30: 387-391, 1984
- 福田英三, 武石正昭: 迷入乳腺に発生した腺癌. 西日皮膚, 39: 574-577, 1977
- 泉 雄勝, 臼井 龍, 高野晃寧, 他: 異所性乳腺腫瘍の3例. 癌の臨床, 14: 884-888, 1968
- 米沢郁雄, 荻野篤彦: 腋窩乳腺症の1例, 皮膚科紀要, 66: 223-227, 1971
- 深水秀一, 井上邦雄, 松本吉郎, 他: 副乳と腋窩乳腺症. 形成外科, 28: 52-57, 1985
- 川西孝和, 唐木芳昭, 岸本浩史, 他: 異所性乳癌の1例. 癌の臨床, 37: 761-766, 1991
- 光 吉明, 三好賢一, 中山美樹夫, 他: 腋窩副乳癌の1例と本邦報告症例の検討. 臨外, 45: 1289-1293, 1990
- 園田民雄, 野波英一郎: 異所性副乳腺症の1例. 皮膚臨床, 19: 646-647, 1977
- 高橋喜嗣, 大熊守也, 手塚 正: 産褥性腋窩乳腺症. 臨皮, 35: 143-148, 1981
- 田代英哉, 野村雍夫, 高永甲文男, 他: 腋窩腫瘍を主徴とした9症例の臨床および病理学的検討. 癌の臨床, 33: 714-719, 1987
- 吉田正美, 川島愛雄, 石倉多美子: 腋窩乳腺腫瘍. 臨皮, 35: 925-930, 1981
- Kajava, Y.: The proportion of supernumerary nipples in the finnish population. Duodecim, 31: 143, 1915
- 藤森正雄, 泉 雄勝: 特殊な型の乳癌 —異所性乳癌—, 現代外科学大系, 第29巻, 中山書店, 東京, 1974, 186
- de Cholnoky, T: Accessory breast tissue in the axilla. N. Y. State J. M., 51: 2245, 1951

A Fibroadenoma Originating from Heterotopic Breast Tissue

Yoji Matsushita, M.D., Kensuke Nose, M.D., Teruyuki Satake, M.D.

Department of Plastic Surgery, Tenri Hospital
200 Mishima-cho Tenri 632, Japan

A case of fibroadenoma originating from heterotopic tissue was reported. A 40-year-old woman developed a subcutaneous nodule on the left axillary region. No nipple or areola was observed on that area. The tumor was totally resected, and the histological examination revealed a fibroadenoma. A heterotopic breast tissue is often encountered in Japan and many of that are located on the axillary region. Therefore an understanding of the heterotopic breast tissue is helpful in the differential diagnosis of tumors on the axillary region.

Key words: heterotopic breast tissue, accessory breast, fibroadenoma

コメント (群馬大学皮膚科 田村敦志)

腋窩の皮下結節を見たときに異所性乳腺を疑い、生検することはしばしばあるが、得られた組織像に対する解釈として単なる異所性乳腺なのか、それともこれより生じた二次腫瘍なのかは、乳腺疾患をほとんど取り扱わない皮膚外科医にとっては戸惑いを感じる場所である。本症例の組織像は典型的な乳腺の fibroadenoma の像に一致するが、同様の組織像はアポクリン汗腺腫瘍 (apocrine fibroadenoma) においても認められる。ただし、後者では通常、被覆表

皮と増殖した腺上皮との連続性が認められる。本症例は皮膚と連続性のない皮下結節であったようなので、その発生部位より著者のいうように異所性乳腺由来の fibroadenoma と考えるのが妥当であろう。異所性乳腺由来の腫瘍としては圧倒的に乳癌の報告が多く、このため異所性乳腺は予防的に切除すべきであるという意見があるが、本症例のような良性腫瘍は報告されていない場合が多いものと考えられ、症例の蓄積を期待したい。

微小皮膚外科(第4報：太田母斑の治療)

小林 敏 男*

要旨 この6年間で約50名の太田母斑患者に対して顕微鏡下皮膚手術を行った。術式は多くは顕微鏡下短冊状皮膚剝離術(マイクロピーリング)であったが、一部の患者に対しては、点状くり抜き法を併用した。顕微鏡下で剝離レベルを確認しながら手術できることや、鋭利に皮面を剝離し、余分な熱作用や化学作用を伴わないので皮膚の上皮化が早いこと、術後の色素沈着が少ないことなどがこの手技の利点である。真皮深層にメラノサイトが存在するタイプを除いて良好な結果を得た。

小林敏男: Skin Surgery: 4; 32-36, 1995

キーワード: 微小皮膚外科, 太田母斑, 皮膚剝離術, 皮面形成術

はじめに

太田母斑は教科書的には、黄色人種に多くみられ、日本では1000人に対し1ないし2名であり、生来性にあるものと思春期前後に生ずるものとがある、とされている¹⁾。臨床症状としては眼瞼部、側頭部、頬部などに生ずる褐色～黒色～灰青色調の斑が、多くは瀰漫性に分布する。病理組織学的には真皮の膠原繊維間に真皮性メラノサイトとメラノフェージが散在する。表皮基底層にもメラニン沈着が多くみられる。

以上のような症状を示す太田母斑に対して治療は種々の方法がとられている。数年前までは、雪状炭酸療法や皮膚剝削術(Dermabrasion)が主流であり²⁾³⁾、最近では各種のレーザー治療法が脚光をあびてきている⁴⁾。さて、著者は6年前より太田母斑に対する顕微鏡下短冊状皮膚剝離術を試み、現在までその手技に関する論文を発表してきた⁵⁾⁶⁾。今回は最近の術式、知見につき報告する。

1. 顕微鏡下短冊状皮膚剝離術と創傷治療について

* Toshio KOBAYASHI, M.D.
浜松ヒフ外科クリニック
〒430 浜松市旭町11-1 プレスタワー8F
受理 1995年4月18日

皮膚の一部を治療目的にて欠損(損傷)させ、その後の自然上皮化を期待するのが皮面形成術である。皮面形成術には、皮膚剝削術(グライNDERなどで皮膚面を削る—Abrasion—)、冷凍療法(超低温を作用させ皮膚面を破壊する)、レーザー療法(レーザー光線をあて、病変部を選択的に破壊する)、化学外科療法(化学物質を作用させて皮膚面を破壊するケミカルピーリング)などがある。さて、著者はこの他の手技として、単純に皮膚面をメスの刃や剪刀(ハサミ)で剝離、切除、—Peeling, Removal—することを研究してきた。そして、手術の正確さを求め、皮膚剝離術を顕微鏡下にて行うようになった訳であるが、10倍ないし15倍の拡大率で皮膚面を剝離、観察した結果が以下の報告である。

A) マイクロピーリングの術中は、毛包、皮脂腺、血管叢などが正確に把握できる。

B) 表皮成分と真皮成分を区別するためには、10% 過酸化水素水を綿球にひたし、30秒ほど押しあてることにより、区別することができる(真皮の膠原繊維は白色化するが、表皮成分は薄褐色のままである)。

C) メスや剪刀にて鋭利に皮膚面を剝離する場合、Fig. 1の皮膚断面図において、2ないし

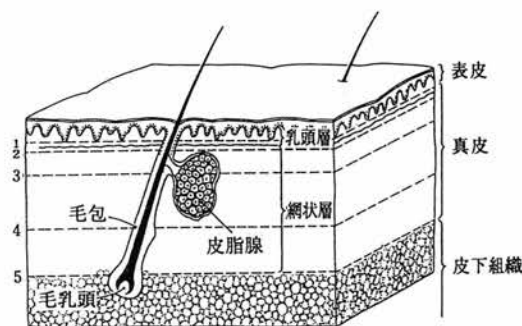


Fig. 1. Diagram of the skin. Microsurgical peeling is performed between level 2 and 3.

3のレベル（真皮網状層の最上部）で剥離すると、上皮化は7日ないし10日で完了し、臨床的に満足しえる表在性瘢痕を得ることができる。

D) 剪刀などにて鋭利に皮膚面を剥離した場合、他の皮面形成術に比し、2次的に形成される変性タンパクや壊死物質が少ないので剥離面より短期間に血管が新生され、上皮化が早い。

E) 浅い病変部や不要な表皮層の取り残しがなく、剥離レベルがかなり一定しており、また手技に発熱を伴わないので、術後の色素沈着の発生が少ない。

F) 上皮化の源である毛包が少ない部位（下眼瞼部や四肢、体幹）は肥厚性瘢痕となりやすいので手術を行わないか、行う場合は、＜顕微鏡下つまみとり手技＞にて極力浅く剥離する。

G) 逆に毛包が豊富な顔面部皮膚なら、顕微鏡下短冊状皮膚剥離術（マイクロピーリング）と同時に、病変部が真皮深層や脂肪層まで深く点在している大人の母斑患者の場合は1～3mmの径で深く点状にくり抜く手技を併用することにより、術後満足しえる表在性瘢痕を得ることができる。

以上が最近の知見である。

2. 太田母斑に対する顕微鏡下皮膚手術

顕微鏡下短冊状皮膚剥離術の術式は第3報の色素斑の治療の論文にて、また顕微鏡下つまみとり手技については第2報の雀卵斑の治療の論文にて述べたので、上記2つの手技の説明は省略する。

創傷治癒の前章にて述べたごとく、真皮メラノサイトの多くが、Fig. 1のレベル3より浅いところ（真皮網状層の上層）に位置している場合は顕微鏡下短冊状皮膚剥離術にて良好な結果を得ることができる。ただし、皮膚が薄く毛包数が少ない下眼瞼部はよほど熟練した術者でないとむづかしい。

真皮の上層から中層までメラノサイトが見られる場合は、顕微鏡下短冊状皮膚剥離術の後で、線状に残存している黒色部を顕微鏡約15倍拡大下に丁寧、細かく、つまみとり切除する。つまみとり切除で、その個所の皮脂腺が欠損したら、周囲の皮脂腺は温存させておくことが大切である。（付記：剥離が深くなると、それに比例して皮脂腺の数が減少していくので、皮脂腺数が剥離深度のメルクマールになる。）このように、スポット的に剥離面が凹凸になっても、上皮化はほぼ平坦になって終了する。ただし、直径2ないし3mm以上の真皮全層に達するくり抜き法を行った場合は8.0黒ナイロン糸で1～2針縫合し、上皮化の前、すなわち術後4日前後に抜糸する。以上の術式で母斑色をかなり薄くすることができる。

真皮の全層、または真皮の深層の多くにメラノサイトが位置している場合は、顕微鏡下短冊状皮膚剥離術は無効である。このような症例は全太田母斑患者の約半数であり、術前の組織検査にて手術適応の可、不可を決定することが必要となる。

3. 太田母斑の手術症例

1) 症例1 (Fig. 2)

43歳女性。20代より徐々に両側の上下眼瞼部、頬部に黒褐色調の色素斑が出現。色調は30代後半に濃くなって、その後は濃いまま一定であった。臨床診断は遅発性両側性太田母斑 (Fig. 2-A) Fig. 2-Bは組織所見であるが、メラノサイトは主に真皮上層、一部中層にあり、顕微鏡下皮膚剥離術で満足できる結果が得られることが予想された。Fig. 2-Cは左頬部の母斑に対して、約1時間の顕微鏡下短冊状皮膚剥離術を行った後、3ヶ月の状態である。術後の

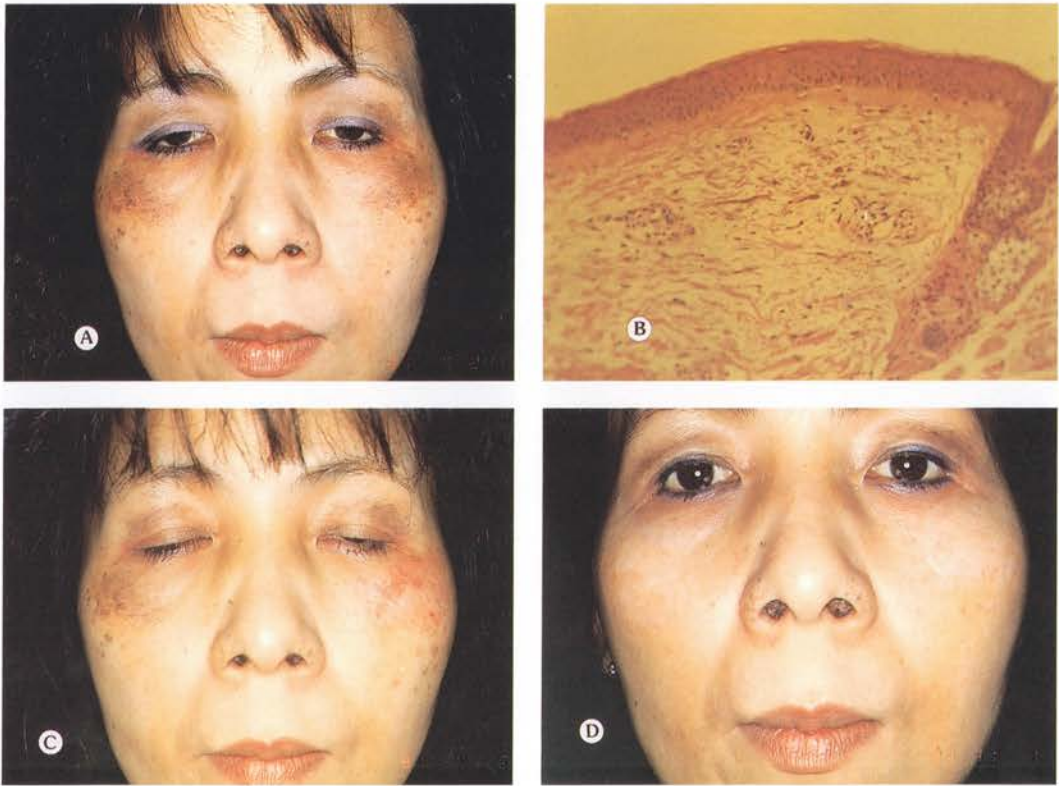


Fig. 2-A. Preoperative condition of a 43-year-old female nevus of Ota patient.
 -B. Histology of this patient. Almost all dermal melanocytes are confined to the upper dermis.
 -C. The results three months after micropeeling of the left cheek region. Postoperative redness is still visible.
 -D. The results two years after the left side operation and one year after the right side operation.

発赤がみられるが、この発赤は術後半年経過するとほぼ消失する。Fig. 2-D 左頬部術後2年、右頬部術後1年の状態である。軽度の色素脱出と表在性瘢痕がみられるが、患者は満足されている。

2) 症例 2 (Fig. 3)

48歳女性。10代より右上眼瞼部から右眉毛上部にかけて黒色から灰青色の斑が次第に濃く出現。10年程前にドライアイス療法を数回受けたが母斑色はほとんど薄くならなかったとのこと。臨床診断は太田母斑 (Fig. 3-A)。注意深く観察すると、色調の濃い部分は直径1~4 mm程で、多数が散在していることがわかる。すなわちメラノサイトが浅い部位もあり深い部

位にもある症例である。また、眉毛の周囲には毛包も多く上皮化しやすい。従って、この患者は顕微鏡下手術のよい適応といえる。手術はまず点状に斑が深いところを真皮下層までくり抜いた (Fig. 3-B)。続いて病変部全体に顕微鏡下短冊状皮膚剥離術を施した後、くり抜きの径が大きかった箇所のみ1~2針、8.0ナイロン糸で縫合し、40分の手術を終了した (Fig. 3-C)。抜糸は上皮化が完了する前の、術後4日目に行った。上皮化は約10日で完了した。Fig. 3-Dは術後14ヶ月の状態である。毛包数の少ない上眼瞼の下部は安全上、浅めに剥離してあるので母斑色は残っているが、全体としては満足できる結果である。なお、眉毛はもともと少



Fig. 3-A. Preoperative condition of a 48-year-old-female nevus of Ota patient.
-B. The skin is spottily punched out where the melanocytes are located deep in the dermis.
-C. Next, microvascular peeling is performed for the entire nevus region.
-D. The result fourteen months after the operation.

ない患者であり、手術により減少したわけではない。

文 献

- 1) 肥田野 信: 太田母斑, 現代皮膚科学体系, 11 巻, 中山書店, 東京, 191, 1983
- 2) 池田重雄, 水谷ひろみ: あざの治療, 克誠堂, 東京, 132, 1981
- 3) 富士森良輔: 太田母斑, 扁平母斑の治療, 皮膚

表面外科, 克誠堂, 東京, 181-188, 1990

- 4) 高梨真教: Q-switched ruby laser による太田母斑の治療, *Skin Surgery*, **1**: 84, 1992
- 5) 小林敏男: 顕微鏡下皮膚剝離術による太田母斑の治療, *手術*, **45**: 923-928, 1991
- 6) Kobayashi T: Microsurgical treatment of nevus of Ota, *J Dermatol Surg Oncol*, **17**: 936-941, 1991

Skin Microsurgery (4th Report)
Microsurgical Treatment of Nevus of Ota

Toshio Kobayashi, M.D.
Hamamatsu Clinic of Dermatologic Surgery
8th Floor, Press Tower Building, 11-1, Asahi-cho, Hamamatsu 430, Japan

A microsurgical technique for treating nevus of Ota has been performed on about 50 patients over a 6-year periods. This technique was conducted by including unique implementations: instrumentally by using special one-by-one-toothed microforceps, and technically by incorporating an accurate system of incising and removing evenly spaced skin sections under a microscope. As a result, precise removal at the desired skin depth is obtained, with healing generally superior to that yielded by conventional methods.

Key words: skin microsurgery, nevus of Ota

<コラム>

皮膚病理(3) 皮膚外科医と皮膚病理科医の協力と共同

木村鉄宣*

要旨 皮膚腫瘍の病理組織診断の過程と、科学的な病理組織診断に必要な論理性、再現性、普遍性をどのように具体化するかについて述べる。皮膚病理組織診断に従事している経験にもとづき、病理組織診断の確実度と、客観的であるべき所見の記載と主観的でもかまわない所見の解釈の関係を説明する。最後に皮膚病理科医を上手に利用する方法について述べ、皮膚病理科医と皮膚外科医のよい協力・共同の関係が両者のみならず患者にも利益をもたらすことを強調する。

木村鉄宣: Skin Surgery: 4; 37-39, 1995

キーワード: 皮膚病理, 皮膚外科, 皮膚病理診断

皮膚病理部門の開設

1993年6月、私は勤務する病院の皮膚科に皮膚病理部門を開設しました。それまでの私の勤務する病院とその関連病院からの検体に加えて、外部の医療施設から依頼された生検あるいは手術検体の病理組織報告を書くようになりました。「臨床医の日常診療に役に立つ病理報告づくり」をモットーに活動してきたこの間の経験にもとづいて、皮膚外科医に私のメッセージをお送りします。皮膚病理科医と皮膚外科医の美しい協力・共同の関係をつくるために!

(「皮膚病理科医」は「皮膚病理診断に従事する医師」の意味で使用しています)

Baby tsurus (鶴) need nurturing mothers.
Big futures for Japanese dermatopathology.
To succeed, full time people are necessary.
「Baby tsurus need nurturing mothers.」これは皮膚病理診断学の第1人者アッカーマン教授がものにした俳句です。1991年に来日したおりに私たち皮膚病理診断学に深く関心をもつ皮

膚科医に残した激励の言葉です。現在日本には皮膚病理科医の専門医制度はありません。ですから皮膚病理部門の開設にあたって、自分のことを皮膚病理科医と呼称するには少なからぬ勇気を必要としました。しかし、いま日本の皮膚病理診断学の発展のためには何人かのむこう見ずな人間が必要で、私もその点では適任と考え「清水の舞台」から飛び降りました。参考までに私の経歴を紹介します。医学部卒業後の内科研修4年間のあいだに3カ月間病理科で胃癌の病理を勉強したことがあります。その後4年間の皮膚科研修期間中に皮膚病理の基礎を学びました。現病院勤務後、アッカーマン教授が主任だったニューヨーク大学医療センター皮膚病理部門で皮膚病理診断の研修を3カ月間受けました。

皮膚外科医に役立つ皮膚病理医

皮膚外科医の提出した検体に対して「正確に診断し治療に役立つ病理組織診断報告を書くこと」が「皮膚外科医に役立つ皮膚病理医」の資格です。そのためには報告書は臨床医のわかる言葉で書くこと、自分の書いた報告書を読んで臨床医が患者に対してどのような対応をするかに精通していることが決定的に重要です。

* Tetsunori KIMURA M.D.
勤医協札幌病院皮膚科および皮膚病理部門 (科長)
〒003 札幌市白石区菊水4条1丁目9-22
受理 1994年7月4日

皮膚腫瘍の皮膚組織診断の過程

第1段階—病理組織標本を光学顕微鏡で検討し病理組織診断をつけます。臨床診断に影響されないようこの段階では臨床情報は読みません。

① 検体の採取部位，採取方法，患者の年齢は？

② 主病変が炎症性細胞以外の細胞で構成されているか？

③ 良性か悪性化か？

④ 上皮性か非上皮性か？

⑤ 腫瘍に正常組織類似の構造があるか（分化像）あるいは特徴のある細胞で構成されているか？

⑥ 肥大，嚢腫，過誤腫（奇形），新生物のいずれか？

の順に標本を読み最初の病理組織診断をつけます。

第2段階—臨床医からの情報（患者の年齢，性別，病変の出現部位，臨床所見，病歴そして臨床診断）を参照します。そして病理組織診断と臨床像をあわせ検討し最終病理組織診断をつけます。

皮膚病理組織診断を科学にする3要素

病理組織診断が科学になるためには診断に論理性，再現性そして普遍性が重要です。そのために皮膚病理組織診断の3要素：①病理組織診断のてがかり（ある疾患を示唆する特徴的所見）②病理組織学的診断基準そして③病理組織学的鑑別診断に基づいて個々の症例を検討します。標本から特定の疾患を示唆する病理組織的所見を捜し，様々な所見がどのような腫瘍の診断基準を満足するかを考え，診断基準を満たす腫瘍が複数あれば鑑別診断をします。この3要素に習熟することで，「これは悪性だよ」とか「悪い顔つきをしている」といった，結論は言ってもその理由は述べない議論から病理組織診断を解放することができます。なおこの3要素を臨床と病理の対比，同一腫瘍の多数例についての検討，各種検査法の利用によって豊かな内容にするのが皮膚病理組織診断学の目的です。

病理組織診断の診断の確実度

私の書く病理組織診断の確実度には①特定病名診断，②疑い病名診断，③病名診断なし，の3段階があります。「特定診断」はある腫瘍を疑わせる診断の手がかりがあり，病理組織学的診断基準を満足し，なおかつ鑑別診断で他疾患を否定できています。「疑い病名」は，ある疾患の可能性がもっとも高いが鑑別診断で他の疾患を完全に否定できていません。「病名なし」は私の不勉強でどうしても病名がつかないときや，既知の疾患のどれにも当てはまらない腫瘍でやむをえず使います。これは病理組織所見や組織構築の特徴を述べる所見記述診断です。この「疑い病名」と「病名なし」を病理組織報告から減らすことができればできるほど皮膚病理科医の能力が高く，したがって臨床医にとって皮膚病理の有用度が高くなります。

病理組織的所見とその解釈

病理組織報告を書くときに注意するのは客観的な病理組織的所見と，主観的な所見の解釈を明確に区別して記載することです。病理組織的所見は，標本上の病変がもつ形態を言葉で表わす作業なので，理論的には医師間で意見の一致が可能ですが，たとえば特定診断ができないときは必要で十分なだけ病理組織所見を記載します。そして注記欄をもうけ，そこでそのような所見をみてどの様な疾患が考えられるか私の経験や知識に基づいて解釈をします。所見の記載に誤りは許されないでしょうが，解釈するときは多少のまちがいを覚悟で自由に自分の考えを述べることができます。

皮膚病理科医の上手な利用法

皮膚病理科医は皮膚外科医の診療のレベルや正誤を判定するのが仕事ではありません。あくまで臨床医の診療活動がより円滑に，より正確に，より安心して行えるように協力する仲間です。両者の結びつきが強いほど患者に良質の医療が提供されることとなります。最後に皮膚病理科医を上手に利用するためのポイントをいくつかお知らせします。

① 病理組織検査の目的をはっきり伝える—臨床診断の確認, 特定の腫瘍を否定したい, 良性か悪性かの判断, 腫瘍の取り残しがないか, などが考えられます. できるだけ具体的に書いてください.

② 目的にあわせて検体を適切に採取する—良悪性を知りたい時は一時縫合が可能であれば病変を全摘します. それができなければ周辺に正常皮膚をふくむ病変の紡錘型部分切除をします. 腫瘍全体の構築をみずに良性・悪性の診断をすることは困難です. 異型細胞や核分裂像の存在は悪性腫瘍を示唆しますが診断の根拠には

なりません. 摘出検体は立体ですが病理標本は平面です. この制約を解消するためには検体の処理に技術が必要です. 腫瘍の切除範囲が十分かを知りたいときは検体の側面と底面に異なる色素をぬったり, 標本の方向がわかるよう印をつけます. また検体の切り出しを様々に工夫します.

③ 臨床情報を充実させる—患者の年齢, 性別, 病変の部位, 臨床像, 病歴, 臨床診断は最低限必要です. 臨床情報なしに病理組織診断をつけることは絶対にありません.

Dermatopathologists Collaborate with Skin Surgeons

Tetsunori Kimura, M.D.

Department of Dermatology and section of Dermatopathology
Kin-I-Kyo Sapporo General Hospital
9-22, Kikusui 4-1, Shiroishi-ku Sapporo 003, Japan

Based on my one-year practice as a dermatopathologist, I emphasize that dermatopathologists should collaborate with skin surgeons for themselves and their patients. I introduce some ideas in dermatopathology as followings.

1. The process of pathological diagnosis of skin tumors.
2. The reliability of the pathological diagnosis.
3. The relationship between the objective findings and the subjective interpretations in dermatopathology.
4. How do skin surgeons get the most from the dermatopathologists?

Key words: Dermatopathology, Dermatologic surgery, Dermatopathological diagnosis

Laser (4)

Frequency Doubled Q-Switched Nd:YAG Laser System
を用いた表在性および深在性皮膚色調異常症の治療

鈴木 晴 恵*

要旨 皮膚色調異常症を治療するにあたってのレーザー装置の選択には、副作用が無く安全で優れた効果が生み出せるものであることはもちろん、使いやすく、故障が少なく、経済的にも納得できるものであることが要求される。米国コンパリオ社製 Q スイッチ Nd:YAG レーザー装置はこれらの条件をほぼ満足する。しかし不適切な使い方により副作用も起しやすい。ここでは有効で安全かつできるだけ快適な治療を行うための実際的な方法について述べる。

鈴木晴恵: Skin Surgery: 4; 40-48, 1995

キーワード: Q スイッチ Nd:YAG レーザー, カッパー・プロマイドレーザー, 刺青, 真皮メラノサイトーシス, 毛細血管拡張症

はじめに

現在私が使用しているレーザー装置は、キャンデラ社製血管拡張性病変治療用ダイレーザー装置 SPTL-1, 同社製刺青および色素性疾患治療用レーザー装置 PLTL, 米国コンパリオ社製 Q スイッチ Nd:YAG レーザー装置 Medlite, 同社製 Q スイッチアレキサンドライトレーザー装置 Medlite-755, 豪州ノーシェルド社製カッパープロマイドレーザー装置, および炭酸ガスレーザー装置の 6 機種である。それぞれの装置のパラメーターについては **Table 1** に示した。このうち最も使用頻度の高いのが Medlite であるので、このコラムではこの装置による治療を中心に述べたい。

Frequency Doubled Q-Switched Nd:YAG
Laser System

これが Medlite の機能を表す名称であるが、

名が示すように Nd:YAG 固有の波長 (1064 nm) を内蔵の KD*P クリスタルにより半分 (532 nm) に変換して取り出すことができる。すなわち 1 つの機械でありながらスイッチ 1 つの操作で約 10 秒間で切り変わり、2 つの装置の役割を果たすのである。また、小さく軽くて比較的故障が少ないため室内で、あるいは他の部屋へも移動が容易であり通常の家庭用電源で使用可能である。このため普段は外来で、全身麻酔下に使用するときには手術室で等という使い方ができ、ウォーミングアップに殆ど時間を要しないため予定外の治療にも即座に対応できる。設置のための特別な工事を要さず、高価な消耗品はなく、壊れにくいいため維持費は安価である。このため治療費も比較的安く抑えることができる。治療効果以外に以上のような利点があることが Medlite を使う頻度が多くなる要因と思われる。

Q-Switched Nd:YAG Laser System を用いた治療

532 nm の波長の光は緑色の可視光であり皮

* Harue SUZUKI, M.D.
城北病院形成外科
〒603 京都市北区上賀茂岩ヶ垣内町 99
受理 1995 年 3 月 12 日

Table 1

商品名	SPTL-1	CuB-D10	PLTL		Medlite	Medlite-755
製造元	米国キャンデラ社	豪州ノーシェルド	米国キャンデラ社		米国コンバイオ社	米国コンバイオ社
装置名	血管腫治療用 ダイレーザー	銅パル ブロマイドレーザー	色素性疾患治療用 ダイレーザー	Qスイッチ アレキサンドライトレーザー	QスイッチNd:YAGレーザー	Qスイッチ アレキサンドライトレーザー
波長	585 nm	511 nm 578 nm	510 nm	755 nm	532 nm 1064 nm	755 nm
照射時間	450±100 μsec	20nsecのスパイク波を 10msecより自由に区切れる	400±100 nsec	100±50 nsec	5~7 nsec	50~100 nsec
照射径	5 mm	0.7 mm	3mm, 5mm	3mm	2mm, 3mm	2mm, 3mm, 4mm
照射 繰り返し	単照射 {1/3Hz}	16000Hzのスパイク波を 10msecより可変	1Hz	1Hz	1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz	1Hz, 2Hz, 4Hz, 8Hz
エネルギー 密度	2~10 J/cm ² 0.25 J/cm ² きざみ	2.0 W	照射径3mmでは1.5~3.5 J/cm ² 5mmでは2~4 J/cm ² 0.25 J/cm ² きざみ	4.5~8 J/cm ² 0.25 J/cm ² きざみ	5 J/cm ² まで 照射径2mmでは12 J/cm ² 3mmでは8 J/cm ² まで	照射径2mmでは12 J/cm ² 3mmでは8 J/cm ² 4mm (オプション)
光の 伝達方式	ファイバー	ファイバー	ライトガイド	ファイバー	多関節アーム	多関節アーム
対象疾患	血管拡張性病変	表在性色素性病変 血管拡張性病変	表在性色素性病変	刺青, 深在性色素性病変	表在性色素性病変 刺青, 深在性色素性病変	刺青, 深在性色素性病変

膚組織深達性は低いメラニンへの吸収特性がよく、表在性の色素性疾患の治療に適する。1064 nmの波長の光は組織深達性が非常に高く黒系統の刺青の治療には現存するレーザー装置の中では最も有効である。しかし、メラニンへの吸収率は落ちるため深在性のメラニン色素性疾患には効きにくいと考えられてきた。私は1992年10月よりこの装置を使用し、1064 nmの波長の光が真皮メラノサイトーシスに有効であることを確認した。ただし、この装置が全ての真皮メラノサイトーシスの治療に最も適していると考えてはいない。それぞれの症例にどのレーザー装置が最も有効であるのか比較検討していくのは今後の課題であると考えている。

パルス発振方式であり、パルス幅は5~7ナノ秒である。このパルス波を最高1秒間に10発というスピードで照射することができ、この繰り返し照射のレートは1, 2, 5, 10 Hzの中から選ぶことができる。照射径はハンドピースの交換により2 mmと3 mmを用いることができ、同機種最新の型では4 mmの照射径が得られる。皮膚色調異常症に対するレーザー治

療の基礎については Vol. 2, No. 1 のコラムに宮坂宗男先生が分かりやすく示されているので参照していただきたい。ここでは各疾患についての実際の治療について症例を挙げて述べる。

532 nm, Green Light による治療

対象疾患

表在性色素性疾患である老人性色素斑、扁平母斑、雀卵斑、光線性花卉状色素斑、表皮母斑および赤系統の刺青が主な治療対象となる。同じ表在性色素性疾患である肝斑にはレーザー治療に限らずあらゆる外科的療法は不適切であり、保存的療法で治療すべきものであると私は考えている。

治療方法

小範囲は無麻酔で、広範囲は7%リドカインクリーム ODT 後に治療する。最近発売されたリドカイン含有テープが有効であれば小範囲であっても用いる価値があると思う。

照射後即座に照射野が白くなる最低のエネルギー密度で治療する。強過ぎると紫斑を作り術後に色素沈着を生じたりそれが長引く原因とな

る。弱過ぎても術後の色素沈着の原因となる。パネルに表示される出力はレーザー装置本体の内部のものを反映しているため、光が多関節アームを通りハンドピース先端まで誘導されるまでの損失の程度がミラーやレンズの汚れや損傷、アームのアラインメントの狂いなどにより変化するためハンドピース先端の出力を正しく表わしているとは言いがたい。このため通常治療に用いる出力をパネルに表示される値で示すならば $0.5 \sim 2.0 \text{ J/cm}^2$ という幅広いものになる。

病変部を隙間なく白く塗り潰すように照射する。

老人性色素斑

532 nm での治療例のうち最も多いのが老人性色素斑である (Fig. 1)。多くの場合1回の照射で治療が完了する。一部が隆起して老人性疣贅を合併しているものは複数回の治療を要する。隆起の著しいものには炭酸ガスレーザーによるアブレーションを併用することもある。一過性の色素沈着が生じることがしばしばある。これは照射後3~4週間目ごろに出現してくることが多く、遮光と保存的療法で2~6カ月で消失する。再照射は禁物である。術後の色素沈着と病変の残存とを見分ける必要があるが、これに

は痂皮脱落后すぐに色素が残存しているかどうかをよく観察すればよい。

雀卵斑

雀卵斑の中には1回の治療で良好な結果が得られるものと (Fig. 2)、遮光に留意しているにもかかわらず、レーザー治療が無効であるばかりか一過性に色素沈着を強く生じるものがあるので、必ずテスト照射を行なう必要がある。

扁平母斑

最も治療に難渋する皮膚の色調異常症が扁平母斑である。1回の照射で2年以上再発しない例 (Fig. 3) がある一方、短期間のうちに100%再発する例もある。多くの例では照射ごとに再発の程度が軽くなって行く。ベッカー母斑は治療に反応しやすく、有毛性のものには絶縁針を用いた永久脱毛を併用してよい結果が得られる。レックリングハウゼン氏病のカフェ・オレ斑のうちで有効であった例はなかった。

表皮母斑

1~2回の照射で殆ど目立たなくなる例が多いが、隆起の程度の著しいものには炭酸ガスレーザーによるアブレーションを併用する。扁平な病変に比べ強めの出力を用いる。

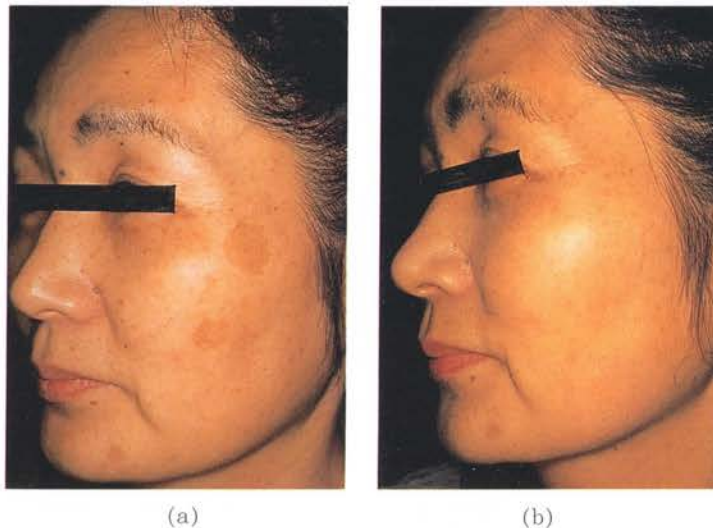
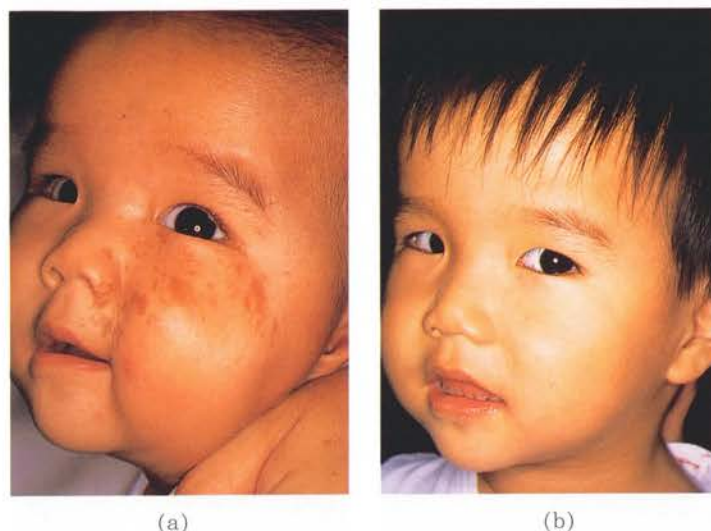


Fig. 1. Senile lentiginos on the cheek of a 55-year-old female
(a) Before treatment.
(b) Nine months after 1 treatment with the Q-Switched Nd: YAG laser at 532 nm.



(a) (b)
Fig. 2. Ephelides on the face of a 28-year-old female.
(a) Before treatment.
(b) Four months after 1 treatment with the Q-Switched Nd : YAG laser at 532 nm.



(a) (b)
Fig. 3. Cafe-au-lait macules on the left side of the face of an 8-month-old male.
(a) Before treatment.
(b) Twenty-four months after 1 treatment with the Q-Switched Nd : YAG laser at 532 nm.

赤色刺青

3~4 J/cm² の強めの出力で治療する。現存するレーザー装置の中ではこの装置が赤色刺青には最も有効であると考えている。照射を繰り返すことにより脱色素斑を生じやすい。

1064 nm, Infrared Light による治療

治療対象

深在性に色調異常がある病変である青黒系統の刺青、外傷性刺青、太田母斑や異所性あるいは持続性蒙古斑などの真皮メラノサイトーシスが治療対象となる。

治療方法

刺青

麻酔は症例により無麻酔、7%リドカインクリーム ODT、局所麻酔などを症例により使い分ける。

照射部はただちに白くなるのでそれを目安にハンドピースを皮膚面に垂直に保持し、照射野が重ならずまた隙間が空かないように一定のスピードで規則正しく治療部位を塗り潰すように動かしながら照射する。治療は通常複数回を要するが、初回照射時は 4 J/cm^2 前後の低いエネルギー密度を用いる。色素が密に存在するところに高い出力で照射すると反応が大きく癬痕または textural change を残す可能性があるためである。刺青の色調が薄れるにつれ出力を漸増する。

素人により施されたものと玄人の手によるものとは一般に素人によるものの方が治療回数が少なく済む。これは皮内に入れられた色素量の違いによるものであると考えられ、同じプロフェッショナルな刺青でも西洋式のものより伝統的な日本のものの方が消しにくい。素人彫りは1~2回の治療で消失するものもあるが、彫り師の手によるものは10回以上照射してもまだ残るものも多い。治療間隔は6週間以上としている。

cosmetic tattoo

眉墨やアイラインを入れ墨してしまう cosme-

tic tattoo を取り除きたいという希望も多く見られ、私の施設では刺青の総数の3分の1近くがこのような症例である。

眉墨は薄く入っていることが多く、1~2回の照射で消失することが多い (Fig. 4)。このような症例は眉毛を剃ることはもちろん、レーザー光が当たり眉毛が白くなったり出血したりすることも好まない。無麻酔または氷冷のみで2mmのハンドピースを用い、細い針金のようなもので眉毛を数本づつ避けながら $3\sim 4 \text{ J/cm}^2$ で照射する。多くの場合治療を受けたとは殆ど気付かれないような状態で病院をでることができ。

アイラインの刺青を完全に除去するためには3~6回程度の治療回数を必要とする。眼球保護のため鉛板を内蔵するシリコン製コンタクトシェルを用いる。局所麻酔が必要である。

外傷性刺青

1~2回の治療で除去できることが多い (Fig. 5)。治療範囲が小さいことが多く、使用エネルギー密度も小さくてよいため、顔面であっても無麻酔かりドカインクリームのODT程度で治療可能である。治療間隔は6週間以上としている。

真皮メラノサイトーシス

太田母斑、異所性または持続性蒙古斑、伊藤母斑、両側性遅発性太田様色素斑等が含まれる。小児の太田母斑の治療に際しては、現在メラ



Fig. 4. Cosmetic tattoo placed on the eyebrow and as eyelines of a 37-year-old female.

(a) Before treatment.

(b) Six months after 1 treatment on the eyebrow and 2 months after 2 treatments on the eyeline with the Q-Switched Nd : YAG laser at 1064 nm.



Fig. 5. Traumatic tattoo on the right cheek and the mentum of a 21-year-old male.
(a) Before treatment.
(b) Four months after 1 treatment on the cheek and two months after 2 treatments on the mentum with the Q-Switched Nd : YAG laser at 1064 nm.

ニン色素をもっているメラノサイトのみがレーザー治療の対象となり、後に色素を産生してくる細胞は今破壊することはできない。従って、思春期ごろに色素斑が再び出現し再度治療が必要になる可能性があるとの説明を行なっている。

小児は主としてGOSを用いた外来全身麻酔下に、成人は局所麻酔下に行なう。

使用するエネルギー密度は刺青治療に用いるものより高めで、照射直後皮膚が白色となり数秒後に照射野の中央から点状出血が見られる程度としている。照射後すぐに皮膚表面が欠損して穴が空いたように見えるときはエネルギー密度が高すぎるか同じ部位にショットが重なって当ってしまったためである。小児や皮膚が薄くて色素が濃い所で $4\sim 5\text{ J/cm}^2$ である。治療回数を追うごとに上げて行き、成人では最終的には $10\sim 12\text{ J/cm}^2$ を用いている。

照射する皮膚面は、創傷被覆材であるハイドロジェルのパッドで覆い、このパッドを通してレーザー光を照射する。術後はパッドをそのままテープで固定する。これにより術者およびハンドピースやレンズの汚染を防ぎ、術後のドレッシングの手間が省け、治療部の回復時間も短縮

できることを経験している。

治療回数は色調の濃さや年齢、治療部位などにより様々である。幼児の太田母斑では3回程度の治療でほぼ100%改善する例もしばしばある(Fig. 6)が、成人の眼瞼部などでは7~8回の照射を要することも多い(Fig. 7)。

治療間隔は今までは原則として8週間以上としていた。これは経験上照射後2カ月くらいは色調が薄れて行くこと、皮膚のきめが回復する時間、色素沈着が生じた場合にこれが消退する時間、全身麻酔の影響、などを考え併せたものである。しかし、この治療間隔については現在再検討中である。レーザー照射により破壊されたメラニンもしくはメラノサイトがどれくらいの期間かかって消失して行くのかというデータが待たれる。私の経験からは、生後5週間の症例でテスト照射部の色調が3週間後には明らかに周囲の母斑に比べ薄くなり、4週間目と8週間目では殆ど色調に変化がなかった一方、複数の成人例では照射後6カ月くらいかかり色調が消退し、その後は殆ど変化が無かったという経験から、年齢も考慮に入れ治療間隔を検討していくべきだと考えている。



Fig. 6. Nevus of Ota on the right side of the face of an 1-year-old male.
(a) Before treatment.
(b) Three months after 3 treatments with the Q-Switched Nd : YAG laser at 1064 nm.



Fig. 7. Nevus of Ota on the right side of the face of a 29-year-old female.
(a) Before treatment.
(b) Six months after 2 treatments on the alar of the nose, the forehead and the temporal lesion, 3 months after 10 treatments on the eyelids, 2 months after 7 treatments on the cheek.

治療費

母斑の治療費は同一治療範囲を削皮術やドライアイス圧抵法など保険治療で行なった場合の保険点数の10割負担としている。具体的に言うと、例えば右頬部に手掌大の太田母斑があるとすると1回の治療費は28500円である。

刺青や老人性色素斑は面積に応じた費用を設定している。基本料金を定め、 2.5 cm^2 以下は全て1万円とし、それ以上はそれまでの総治療面積が増えるに従い単位面積当りの治療費が少なくなるよう設定している。例えば背中一面の 800 cm^2 刺青ならば1回目の治療には49万円、

2回目の治療には25万円かかるが、3回目以降は 800 cm^2 のままであるとすると1回当たり20万円、実際には治療面積も減ってくるためそれ以下となる。面積の測定には治療予定部の外周をなぞれば面積がデジタル表示されるプランイメーターが便利である。

以上のようにQスイッチNd:YAGレーザー装置Medliteは表在性、深在性何れもの皮膚色調異常症の治療に非常に有用であり故障が少なく、扱いやすく、維持費も安価である。しかし不慣れた術者が使用しハンドピースを皮膚面に斜めに保持したり、高すぎる出力を用いたり、同じ部位を繰り返し照射することが無いよう注

意しなければならない。このような場合、本来ならこの機械の利点である高出力と早い繰り返し照射により、パネルの出力表示が信頼性に乏しいことが手伝って瘢痕やtextureの変化を生じ得るからである。使い慣れると愛着がわく機械であるが、毎日変わるアルバイト医師に治療を任せる施設にはお薦めしない。

Copper Bromide Laser System

血管拡張性病変治療用のレーザー装置といえば色素レーザーが有名であるが、顔面の毛細血管拡張症などの治療には銅ブロマイドレーザーが優れている (Fig. 8)。

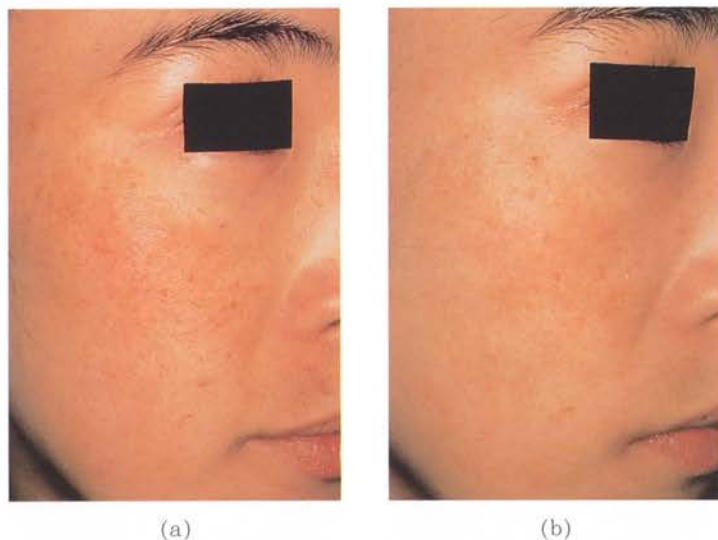


Fig. 8. Telangiectasia on the cheek of a 29-year-old female.
(a) Before treatment.
(b) 2 months after 1 treatment with the Copper Bromide laser.
She also received treatments for her melasma.

511 nm と 578 nm の 2 種類の波長の光が得られるが、私が使用するのは専ら 578 nm の黄色の光である。20 ナノ秒のパルス波が 1 秒間に 16000 回の繰り返しで発振され、それをシャッターで区切り、例えば 20 ミリ秒開けては 200 ミリ秒閉める等というように自由に開

閉時間を設定することができる。径が太めの血管も照射時間を長めに設定することにより治療できる。照射径は 0.7 mm と小さいため拡張血管を追って照射していけば必要外の範囲に紫斑を残す事無く、顔面の毛細血管拡張症は社会的な支障をきたす事無く治療できる。

Frequency Doubled Q-Switched Nd: YAG Laser Treatment
of Dermal and Epidermal Pigmented Disorders

Harue Suzuki M.D.

Department of Plastic Surgery, Johoku Hospital
99, Iwagakiuchi-cho, Kamigamo, Kita-ku, Kyoto 603, Japan

The Frequency Doubled Q-Switched Nd : YAG Laser system (Medlite, Conbio, Inc, CA) with a pulse duration of 5~7 nsec and a dual wavelength of 1064 nm and 532 nm is safe and effective to treat both dermal and epidermal pigmented disorders. Epidermal pigmented lesions such as senile lentiginos, ephelides, Cafe-au-lait macules, Becker's nevus, nevus spilus and epidermal nevus and also red colored tattoos were treated with a 532 nm wavelength. Decorative, cosmetic, and traumatic tattoos and dermal melanocytosis such as nevus of Ota and aberrant Mongolian spot were treated with a 1064 nm wavelength.

Key words: Q-Switched Nd : YAG Laser, Copper Bromide Laser, tattoo, dermal melanocytosis, telangiectasia

＜治療＞

皮膚外科手術の工夫と考え方, その3 眼瞼周辺部皮膚良性腫瘍の治療について

東 久志夫*

要旨 眼瞼部に生じた皮膚腫瘍切除における留意点のいくつかについて述べた。母斑を始め、皮膚より発生する良性腫瘍は、たかだか、皮下、眼輪筋のレベルまでの拡がりをしめすものが大部分である。しかしこのような良性皮膚腫瘍を手術する際も、眼瞼全層の特有な解剖構造はきちんと理解しておくべきである。上眼瞼は弾力性、可動性に富むので1 cm以上の皮膚欠損が生じても一次的に縫合可能のことが多い。それに対して下眼瞼は数 mm程度の欠損でも上下方向に閉鎖縫合するとしばしば外反が起こる。軽度の外反でも流涙が起こりやすくなる。皮膚欠損の程度により局所皮弁や遊離植皮を適宜工夫する。

東 久志夫: Skin Surgery: 4; 49-53, 1995

キーワード: 皮膚外科手術, 眼瞼皮膚腫瘍, 眼瞼外反, 流涙

はじめに

眼瞼部分は体表面の中でも、開眼、閉眼により変化し、あらゆる表情の中心となる部位であるだけに、その部分に生じた皮膚腫瘍切除に際しては、術後の瘢痕と形状の変化には十分注意せねばならない。また同じ眼瞼であっても上眼瞼と下眼瞼とでは動的要素、皮膚の余剰程度に大きな差がある。実際症例について留意点を述べてみたい。

手術手技と症例

1. 上眼瞼の場合

皮膚に発生する良性腫瘍に限定した場合、皮膚、皮下組織、眼輪筋程度と深さまでの処理が大部分である。しかし上眼瞼全体の解剖学的構造を正確に認識しておくことが不可欠である。特に眼窩隔膜、瞼板と上眼瞼挙筋との関連をきちんととらえておきたい。

i) 表皮嚢腫 (アテローム)

眼瞼においても、しばしばみられる腫瘍である。指頭大位までのものが大部分であり、皮膚切開は表面皮膚を一部含んで、瞼縁に並行に紡錘状にデザインする。嚢腫壁と周辺組織との結合は疎で剝離は、通常、容易である。切除欠損部での血腫予防のため適切な止血操作と皮下部分での埋没縫合が大切である。ただし浅すぎる埋没縫合は、皮表面に長く凹凸を残しやすいため「深めに軽い」縫合がポイントである。

ii) 眼瞼黄色腫

高脂血症に併発する症例は少ないが、血液検査での脂質チェックは必須である。2~3 mm程度の小さい黄色斑が散在する場合はCO₂レーザー等での焼灼が効果的である。しかし数 mm以上の局面を呈する場合は紡錘状切除が適確である。紡錘切除の長軸は瞼縁に並行させるのが原則である。

iii) 色素性母斑

いわゆるホクロから生下時より存在するやや大きい母斑までさまざまであるが、5 mm程度までの大きさのは open method に準ずる手技

* Kushio HIGASHI, M.D.

ひがしクリニック

〒543 大阪市天王寺区味原町13-9 下味原ビル5F

受理 1994年12月6日

で十分なことが多い。筆者は CO₂ レーザーを好んで用いている。上眼瞼は通常、上下幅に余裕があり 1 cm 以上の母斑でも横方向の紡錘状に切除可能である (Fig. 1)。それ以上の大きさでは額よりの転位皮弁-transposed flap (Fig. 2) や遊離植皮が必要となる。

2. 下眼瞼の場合

上眼瞼に比べ開眼、閉眼時の動き変化は少ないが、皮膚の上下幅の余裕があまりなく、横紡錘状に切除すると外反を起こしやすい。涙液は主に下瞼の涙小管より鼻へ通づるため、軽度の外反で眼球と眼瞼との密着が疎になると、容易な流涙症状が発現する。5 mm 程度なら横方向に紡錘状切除可能であるが、より大きい下瞼の

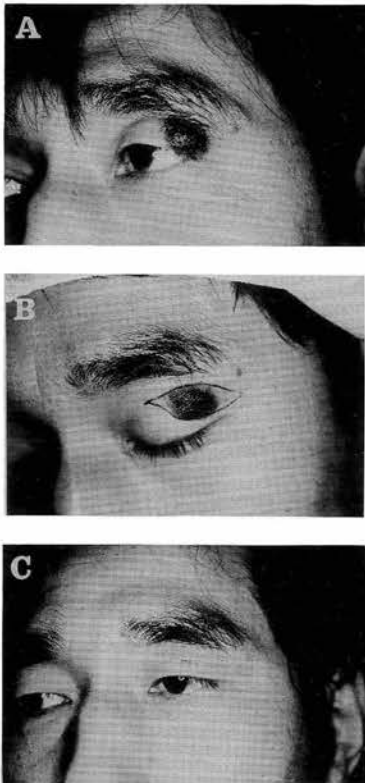


Fig. 1. A hairy nevus of the left upper eyelid. Direct suturing is possible with its elasticity.

- (A) Preoperative appearance.
- (B) The removed area is designed.
- (C) Postoperative appearance 1 month later.

皮膚欠損閉鎖は上下につまみとる感じではなく、横方向に引き寄せて閉鎖するのが原則である。

i) 脂漏性角化腫

顔面全体が好発部であるが、下眼瞼にもしばしばみられる。通常、悪性化することはないので液体窒素での冷凍治療やレーザー照射がよい。時に、基底細胞腫などとの鑑別を要する場合、切除も必要である。

ii) 汗管腫

小丘疹が多発するのが通常みられる形である。丘疹の中央をレーザーや電気メスで焼灼することで、整容的に改善する。下瞼縁に沿って帯状に集簇する場合、瞼縁幅全体を紡錘状に blepharoplasty に準じて切除すれば、良い結果を得ることが多い (Fig. 3)。

iii) 色素性母斑

上眼瞼と同様に、5 mm 程度までのホクロはレーザー焼灼などでよい (Fig. 4)。大きめの母斑は瞼縁の外反を防ぐため、横方向に皮膚を伸展させて閉鎖するのが原則であるが特に、魚形切除は有用である (Fig. 5)。下瞼全体におよぶ母斑は鼻唇溝よりの転位皮弁 (Fig. 6) や esthetic unit に一致させた遊離植皮を用いる。

考 察

眼瞼はいうまでもなく顔面の表情の中心をしめる部分であり、その部分に生じた皮膚腫瘍を切除する際には整容的な配慮が極めて重要である。上、下眼瞼においておのおの留意点に違いがある。

上眼瞼においては、皮膚は上下方向の余裕はかなりあるので 1 cm 程度、高齢者では 2 cm 近く横紡錘状に皮膚切除しても目立った形状の変化を来さないことが多い。ただし重瞼線近くでは切除により重瞼線の変形を生じうる。そのような場合は健側の上眼瞼で同様幅の皮膚を切除して釣り合いを保持するのの一法である。いずれにしても上眼瞼の腫瘍切除は瞼縁に並行な横紡錘状にするのが原則である。それに対して、下眼瞼は皮膚の余裕可動性が比較的とぼしく瞼縁近くで横紡錘状に切除すると外反が起こりやすい。従って、1 cm 程度の腫瘍切除による皮

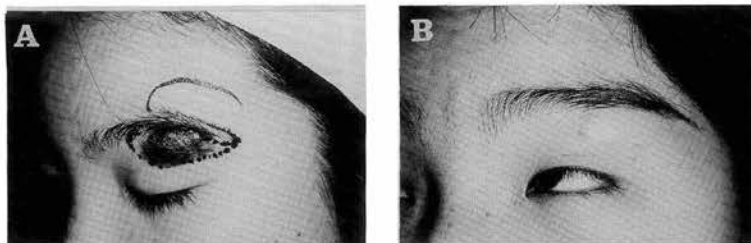


Fig. 2.

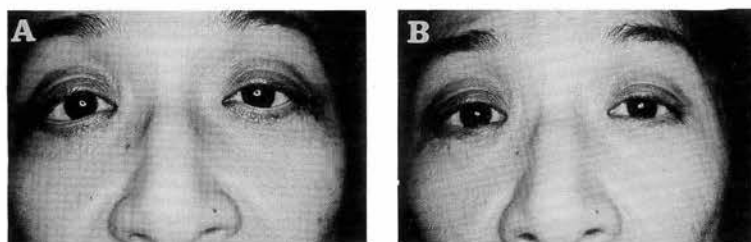


Fig. 3.

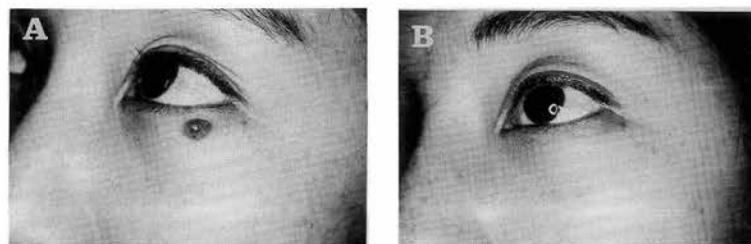


Fig. 4.

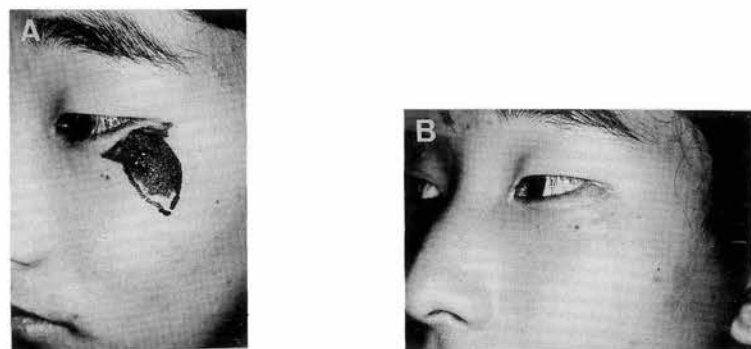


Fig. 5.

- Fig. 2.** Transposed flap used to repair for a pigmented nevus at the upper eyelid.
(A) The flap is designed at the forehead. (B) Postoperative appearance 2 months later.
- Fig. 3.** Multiple and conglomerate syringomas of the bilateral lower eyelids.
(A) Preoperative photograph.
(B) Postoperative photograph followed with the same method of lower eyelid blepharoplasty.
- Fig. 4.** CO₂ laser treatment of a nevus .
(A) Preoperative photograph. (B) The outcome at 1 month post surgery.
- Fig. 5.** A hairy nevus of lower eyelid.
(A) Preoperative appearance. The design of removal is "fish-shape" preventing ectropion.
(B) Postoperative appearance 3 months later.

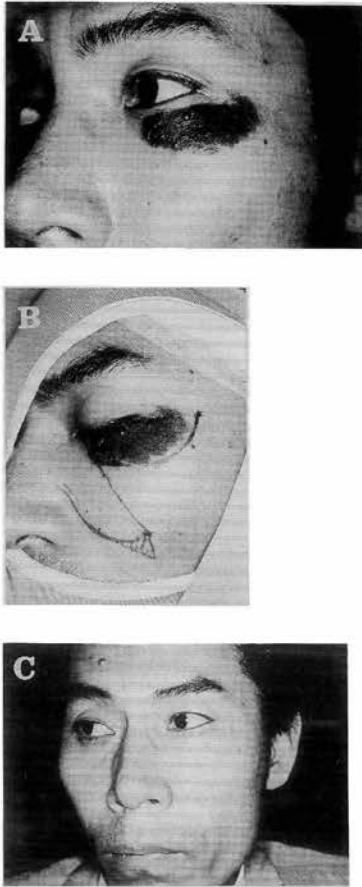


Fig. 6. A large nevus of the left lower eyelid.

- (A) Preoperative appearance.
- (B) The flap is designed along the nasolabial fold.
- (C) Postoperative appearance 3 months later

膚欠損は、魚形切除のように横方向に皮膚を伸展させて閉じるか、適当な局所皮弁を工夫する必要がある。下眼瞼の外反は整容的問題以外に

「流涙」が大きな問題点となる。そもそも涙腺より分泌された涙液は眼球前面より内眼角の上下涙点より涙小管に入り、涙嚢⇒鼻涙管⇒下鼻道へと排泄される。眼球前面と眼瞼とが密着することにより毛細管現象で涙液は涙小管に移行する。特に下涙小管よりの涙液の排泄が多い。眼球と眼瞼との接着面が微妙に変化すると涙液の移送に障害が起こり流涙が発生する。ごく軽度の外反でもこの現象がみられるので注意が必要である。また涙小管は皮下の浅い層を走行しているので、内眼角部の皮膚腫瘍切除におき管を損傷しないように注意せねばならない。あらかじめ涙管ゾンデを入れ管の走行をよく確認してから手術を始めるのがよい。

上下眼瞼ともに、皮膚腫瘍切除による皮膚欠損が大きく単純縫合閉鎖が困難な場合、まず適当な局所皮弁が使えないか考案する。局所皮弁の利用が困難な時は遊離植皮を行うが、採皮部としては、耳介後部か前部、皮膚欠損が眼瞼全体の場合は上腕屈側を利用することが多い。眼瞼は一般に血行良好で植皮片の生着は極めてよい。

眼瞼周辺に発生しうる皮膚悪性腫瘍としては、基底細胞腫、扁平上皮癌、悪性黒色腫、マイボーム腺癌などがあるが、これらの場合は、しばしば腫瘍摘出により眼瞼全層欠損が起こり、その再建にはまた新たな問題点が生じてくる。その点に関しては、別の機会に報告したい。

文 献

- 1) 東久志夫: 口唇・眉毛等の辺縁部における皮膚欠損の閉鎖方法について。皮膚臨床, 29: 475-478, 1987.

Essential Considerations in Skin Surgery of the Eyelids

Kushio Higashi, M.D.

Higashi Clinic of Dermatologic and Plastic Surgery
5th Floor, Simoajihara Building, 13-9, Ajihara-cho,
Tennouji-ku, Osaka 543, Japan

The eyelid plays a main part in facial expression. Its slight deformity caused by resection of skin tumor may be often conspicuous. Defects more than 1 cm width in upper eyelid skin can be closed usually by direct suturing with little undermining. In lower eyelid excision of skin, even if the amount of excision do not have been great, may lead to ectropion. Epiphora is induced easily by slight ectropion. Skin defects in the eyelid become larger, they can be supplied by transposition or advancement of local flaps. Free graft is preferable for the wider defect. Eyelid tissue accepts free graft well.

Key words: skin tumors, eyelid, ectropion, epiphora

コメント (東海大学形成外科 宮坂宗男)

著者が述べているように眼瞼部良性腫瘍切除において大切なことは、手術によって微細な眼瞼の形態と機能を損わないことである。したがって眼瞼の解剖、皮膚の特徴、基本的手技についての知識が必要である。中年期以後の患者では上下眼瞼除皺術 (blepharoplasty) を考慮した皮膚切除もしばしば行われる。眼瞼部の植皮は著者も述べているように健側の上眼瞼にゆとりがあればそれを利用することが最もよい。その他の採皮部として耳前部がよい。必要とされる

皮膚の量によっては、耳後部、上腕内側部などが考慮される。手技的には多少難しいが、眼輪筋を茎 (pedicle) とする島状皮弁を移動する方法も良く利用されている。眼瞼部の埋没縫合は眼瞼の皮膚が薄いため (上眼瞼 500 μ , 下眼瞼 700 μ)、術後 inclusion cyst を形成し結節状に触知されるようになることもあり、どうしても埋没縫合が必要な場合には埋没縫合を入れる場所、縫合糸の選択に注意しなければならない。

＜治療＞

頭皮による眉毛再建における一工夫

大島秀男* 中村雄幸** 柏 英雄**

要旨 眉毛再建の方法は縫縮術、植毛術、植皮術、皮弁形成術などに大別されるが、いずれの場合も重要な点は左右のバランス、残存眉毛とのマッチングである。

今回、われわれは厚めの頭皮植皮による眉毛再建を行い良好な結果を収めた。手術法は頭皮片を毛流、毛向を考慮して耳介後部～後頸部より採取し、脂肪織内に突出した毛根を切除した後パンチでドレナージ孔をあけ、複合移植として欠損した眉毛を再建した。植皮片は必要に応じて分割して移植し、自然な形態が得られるようにした。代表的症例を供覧するとともに、眉毛再建の整容面からの工夫、留意点について若干の文献的考察を加え報告した。

大島秀男, 中村雄幸, 柏 英雄: Skin Surgery: 4; 54-59, 1995

キーワード: 眉毛, 眉毛再建, 頭皮植皮, 複合移植

はじめに

外傷、熱傷、さらには母斑、血管腫等の腫瘍切除後の眉毛の変形や欠損は、外観上奇異な感じを与えるのみでなく、社会生活を送る上でも患者に与える心理的苦痛も多大なものがある。

従来より眉毛再建の方法には縫縮術、植毛術、植皮術、皮弁形成術などが考えられるが、再建上重要な点は左右のバランス、残存眉毛とのマッチングにあると思われる。

今回、われわれは毛流、毛向、毛の密度など眉毛本来の性状にも留意した上で、厚めの頭皮植皮による眉毛再建を行い、良好な結果を得ることができた。

手術法は頭皮片を毛流、毛向を考慮して耳介後部～後頸部より採取し、脂肪織内に突出した毛根を切除した後、パンチで数か所ドレナージ孔をあけ、composite graft により欠損した眉

毛を再建した。植皮片は必要に応じて分割して移植し、自然な形態が得られるようにした。

代表的症例を供覧するとともに、眉毛再建における整容面からの工夫、留意点について若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症 例 1

患者: 35歳, 男性

診 断: 外傷性右上眼瞼・眉毛部分欠損

現病歴: ガラスのドアに衝突し、右上眼瞼・眉毛の中央から外側約2分の1にわたる部分欠損を生じた。



図 1-a. 右眉毛, 上眼瞼の部分欠損

* Hideo OHSIMA, M.D.
聖マリアンナ医科大学形成外科
〒213 川崎市宮前区菅生 2-16-1

** Takeyuki NAKAMURA M.D.
Hideo KASHIWA, M.D.
聖隷浜松病院形成外科
〒430 浜松市住吉 2-12-12
受理 1995年3月5日

治療および経過: この症例では, 上眼瞼の欠損は残存している上眼瞼外側部を利用した V-

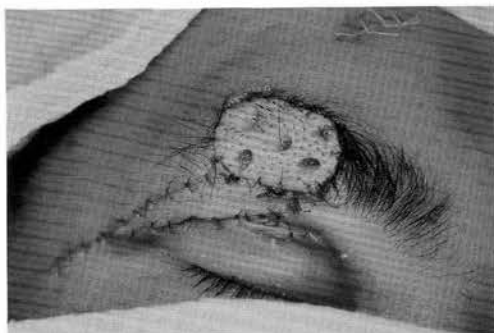


図 1-b. 術直後の状態, 眉毛は頭皮片で, 上眼瞼は V-Y 形成術で再建した.



図 1-c. 術後 1 年 2 か月

Y 形成術により, 受傷後 3 日目に再建した (図 1-a).

眉毛の欠損には, 耳介後部より採皮した 1.0×3.0 cm の頭皮片を defatting と同時に脂肪織内の毛根を切除した後, パンチで数か所穴をあけ, 毛流に合うように頭皮片の向きに注意して composite graft を行った (図 1-b).

移植した頭皮の生着は良好, 術後 2 か月より発毛が見られ, 現在術後 1 年 2 か月を経過しているが, 残存眉毛との移行も自然で, 左右のバランスも良く保たれている (図 1-c).

症 例 2

患者: 19 歳, 女性

診 断: 顔面海綿状血管腫

現病歴: 生下時より左側頭部, 前額部, 眉毛部, 上眼瞼部と広範囲に海綿状血管腫が存在している (図 2-a).

治療および経過: 18 歳時に前額部・上眼瞼部の血管腫を切除, 鎖骨上窩を donor として全層植皮を行った. しかしながら, 眉毛部の血管腫が目立つため, 眉毛を含む血管腫の全切除・頭皮移植を行う方針とし, 初回手術より 1 年 6 か月後に修正術を行った (図 2-b).

まず血管腫を眉毛ごと眼輪筋膜上で切除し,



図 2-a. 初診時所見
左側頭部, 前額部, 眉毛部, 上眼瞼部と
広範囲に海綿状血管腫が存在している.



図 2-b. 前額部, 上眼瞼部への植皮後の所見
(術後 1 年 6 か月).
眉毛部には血管腫が残存している.

再建は症例1と同様に耳介後部を恵皮部として、1.0×6.5 cmの頭皮片を採取し、defattingと同時に脂肪織内の毛根を切除した。次いで毛流・毛向が健側と同じになるようにするため、内側4分の1は上外方に、外側4分の3は外方向に向かうように頭皮片を2分割して組合せた。パンチで数か所ドレナージ孔をあけた後、composite graftを行った(図2-c)。

分割した頭皮片同志の辺縁は術後壊死に陥ってしまったため、内側から4分の1の部分では眉毛が欠損してしまったが、その他の部位の生着は良好で、左右のバランス、毛流ともほぼ自然な眉毛の形態が再現され、毛の性状も中間毛とほぼ同様になっている(図2-d)。

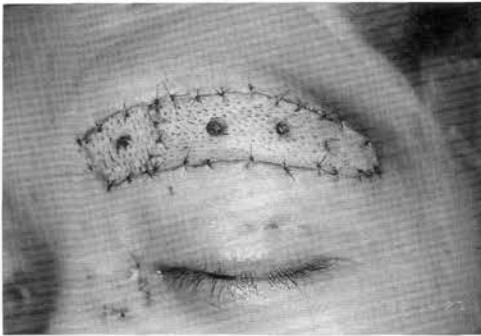


図2-c. 術直後の状態、頭皮片は眉毛の毛流に合わせて分割して移植した。



図2-d. 術後6か月

今後無毛部と辺縁に残存した血管腫に対し修正術を行う予定である。

考 察

眉毛再建の難しさは、donorとなりうる人体

有毛部位が限定される上に、毛にはそれぞれ特徴があるので、自然な眉毛の特徴を再現できるdonorに制限があることと思われる。また個々の症例の欠損状態は多様で、大きさ、形、隣接する上眼瞼や前額部にも欠損が及ぶかどうかなどの状況によって、症例に応じた再建法を選択する必要がある(表1)¹⁾。

表1. 眉毛の再建術

1) 縫縮術	
2) 遊離植毛術	単一毛植毛術 点状植毛術 皮膚柱植毛術
3) 遊離植皮術・遊離複合組織移植術	
4) 皮弁形成術	側頭部皮弁 前額部皮弁 眉毛部皮下茎皮弁 動脈島状皮弁

自然な眉毛の性状を再現するためには、残存した患側眉毛を利用することが最適と考えられるが、広範な欠損では組織量が不足してしまう。健側眉毛をdonorとする場合は毛流・毛向の変化、左右の非対称、新たな瘢痕形成などの問題点があり、その適応には限界がある。

小原ら²⁾によれば、一般的に眉毛の長さ約3分の1にわたって切除しても、長さが短縮したという印象はほとんどないとされている。長さ3分の1以下の部分欠損では単純縫合閉鎖または残存眉毛を利用した皮下茎皮弁、局所皮弁による再建が可能である。長さ3分の1以上の広範囲な欠損には、頭毛を用いた再建法として遊離植毛術、頭毛を含んだcomposite graft、浅側頭動脈を栄養血管とする島状皮弁などが選択されている。

頭毛は毛が豊富で、おおむね一様に生えていることより、眉毛再建の遠隔のdonorとしてはfirst choiceと言える。しかし頭毛と眉毛を比較すると、太さ、長さ、硬さ、密度などの形態学的性状が異なっているため、頭皮による再建眉毛は頭髪毛の性状を示し、recipient siteの毛、すなわち眉毛としては完全には同化しない(表2)³⁾。

表 2. 頭毛と眉毛の性状の比較

性状	太さ	長さ	硬さ	密度	皮毛角	毛流
頭毛	太い (100 μ)	10 mm 以上	硬い	小	大	変化小
眉毛	細い (80 μ)	10 mm 以下	柔軟	大	小	変化大

眉毛の性状の中で特に重要なのは毛流で、一般には眼窩上縁に対してほぼ接線方向に向かい、内側では真上または上外方に向かって流れている。また中央では水平に外方へ向かい、外側に行くにつれて下方に向きを変えて流れている³⁾。

眉毛欠損が片側性であれば、再建眉毛の性状、位置は健側と対称になるように合わせるが、両側欠損の場合は上記した眉毛の性状、位置を参考にして左右対称を保つようにする必要がある(図3)。

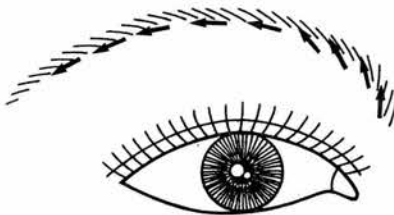


図 3. 眉毛の毛流 (矢印は方向を示す)

頭毛を利用した各種再建の中で、植毛術は手間がかかる上に移植毛の密度は疎で毛流は不揃いになりがちである³⁾。有茎皮弁移植では生着は確実であるが、発生する毛は硬く、長く、密生する傾向にある⁴⁾。一方、composite graft では頭皮片の幅を大きくすると、完全生着は難しく、中心性の脱毛を生じがちである(表3)²⁾。

表 3. 各種再建法における問題点

植毛術:	① 手間がかかる ② 毛流・毛向が不定になりやすい ③ 密度が粗になりやすい
有茎皮弁:	① 発生する毛は硬毛である ② 毛が密生する
複合移植:	① 完全生着は難しい ② 術後一過性の脱毛を生じる

今回、われわれはより自然な性状の眉毛を再現するために、頭毛生え際の頭皮片を defat-

ting と同時に脂肪織内に突出している毛根を切除して移植した。この方法により脂肪織内に存在する硬毛の毛根は頭皮片から除去される。一方、中間毛は硬毛とは異なり毛根が皮下脂肪内に突出することが少ないため、全層植皮のように十分に皮下脂肪をとった形でも composite graft として移植できる。したがって頭皮片の生着率は高く、発毛率も高くなる。また発毛してくる毛はほとんどが中間毛で、より自然に近い眉毛を再現することが可能である⁵⁾⁶⁾。

さらに頭皮片の生着率を上げるため、特に頭皮片中央部の阻血壊死による脱毛を予防するため、径 3 mm のパンチで数か所に穴をあけた。これにより阻血になりやすい部分を減らすとともに、ドレナージの効果が期待できる。

一般に composite graft として用いるときの頭皮片の幅は 5~7 mm 程度が限界とされている²⁾³⁾。これは composite graft が分層植皮片の数倍の厚さを有するため、生着のためには側面からの血行が大きな比率を占めていることが考えられる(表4)³⁾。

表 4. 頭毛を含む composite graft の生着条件

- ① 頭皮片の幅の大きさ
- ② 移植床の血行
- ③ 移植床の十分な止血
- ④ 頭皮片下面の脂肪組織のとり方
- ⑤ 2 次感染の予防
- ⑥ 頭皮片の適度な圧迫固定

われわれは上記の方法で頭毛を含む幅 10 mm の composite graft をほぼ完全生着させることができた。2 症例とも術後一過性の脱毛をきたしたが、6 か月以上経過した現在、良好な発毛によりほぼ自然な眉毛が再現されており、本法の有用性が示唆された。

文 献

- 1) Wang MKH, Macomber WB, Elliott RA Jr: Deformities of the eyebrow, Reconstructive Plastic Surgery (2nd ed), vol. 2, WB Saunders Co. Philadelphia, 956-962, 1977
- 2) 小原一則, 福田 修, 添田周吾: 植毛術とその

- 印象 一眉毛の再建を中心にし、形成外科, 15: 279-285, 1972
- 3) 小川 豊, 富士森良輔: 私たちの植毛術についての考え方, 形成外科, 15: 271-278, 1972
- 4) Longacre JJ, Destefano GA, Holmstrand K: Reconstruction of eyebrow: Graft versus flap —Introducing the concept of the combined composite scalp and postauricular skin graft—, *Plast Reconstr Surg*, 30: 638-648, 1962
- 5) 加島英雄: 植毛術 一本邦における発展と現状—, 形成外科, 15: 247-256, 1972
- 6) 大西 清, 中島龍夫, 小林雅明, 他1名: 眉毛の再建, 手術, 43: 1661-1666, 1989

Eyebrow Reconstruction by a Composite Scalp Graft

Hideo Ohsima M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery,
St. Marianna University School of Medicine
2-16-1 Sugao Miyamae-ku Kawasaki 216, Japan

Takeyuki Nakamura, M.D., Hideo Kashiwa, M.D.
Department of Plastic and Reconstructive Surgery,
Seirei Hamamatsu Hospital
2-12-12 Sumiyoshi Hamamatsu 430, Japan

Various methods of an eyebrow reconstruction were reviewed in the literature. From a cosmetic viewpoint, most important points of an eyebrow reconstruction are the properties of the hair, such as the hair flow, and its density, length, and width.

We have been repairing defects of the eyebrow by composite graft, using the scalp skin as the donor site. Except as a long narrow graft, we have been discouraged the variance of the percentage take of the hair follicles in the composite scalp graft. During this time, we handled a scalp skin punched out and defatted in the attempt to improve the percentage take of the hair follicles. In this technique, we can perform the transplantation of a 10 mm wide composite scalp graft. And the hair in the graft better resembled the properties of the eyebrow hair differed from the usual scalp donor site hair.

We describe this reconstructive method with two case presentations and discuss about various situations of an eyebrow reconstruction.

Key words: eyebrow reconstruction, composite scalp graft, scalp skin graft

コメント (ひがしクリニック 東久志夫)

頭髪部禿毛の再建は、その部分の毛の絶対量を増やすということである程度目的を達しようが、筆者も指摘されているように、眉毛においては健側との対称性の保持、毛流の問題、部分欠損の場合の残存眉毛との調和など難しいポイントが多い。報告されている2症例は「眉毛中間部の部分欠損」「血管腫切除部で遊離植皮片に囲まれた部位への移植」という「易しくない

症例」で、妥当な術後結果を得られていると考える。しかし私なりに感じた点を2、3コメントさせていただく。症例1の場合、新鮮外傷であれば眉毛を含む剥皮片が残っていれば、それを洗浄消毒し適宜トリミングして再移植するのが最良である。しかし本症例では、それが不可能な経緯があったと想像される。しかし本例の場合、考察中で筆者もふれておられるように、

欠損の両側に眉毛部と上眼瞼をふくむ局所皮弁を挙上し左右から advance することでも修復可能のようにも考えられる。また「可及的に毛根を切除」と表現されているが、もう少し具体的に切除範囲を示していただきたい。それとパンチでドレナージ孔をあける場合、あまりに孔が大きいと、かえって皮片の血管網を遮断阻血

してしまわないか危惧されるし、皮片と植皮床間との血腫形成予防であれば、もっと小さい孔でもよいのではないか。症例2において、毛流をあわせるため移植片を2分割されているが生着後の発毛の連続性に無理があり、むしろ1枚の皮弁の方がよいようにも思われる。

意見 (獨協医科大学皮膚科 齊藤 浩)

眉毛再建はしばしば遭遇するが、ベストの方法がなかなか決まらず、頭皮の植皮をしては壊死を経験する人も多いと思う。この報告ではドレナージ孔をあけ生着率をあげているが、なか

なかすぐれた方法であると思われる。ただ $\phi 3$ mm のパンチ孔が長期的に及ぼす影響(瘢痕形成、毛流への影響)がどの程度であるかたかさんの症例を重ねて検討していただきたい。