皮下茎皮弁による再建

皮下茎皮弁による顔面皮膚悪性腫瘍切除後再建

楠本 健司* 小川 豊*

Reconstruction using subcutaneous pedicle flaps after excising facial malignant skin tumors

Kenji KUSUMOTO *, Yutaka OGAWA *

* Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kansai Medical University

A subcutaneous pedicle flap (SCPF) is very useful in reconstruction after resection of facial skin malignant tumors. The results are very excellent in texture match and color match with the surrounding area. It is often experienced in treatment of facial malignant skin tumors that the defect is wide, and no adequate donor is indicated near the defect. To utilize wider SCPFs and SCPFs in a more distant site, it is necessary to include richer vessels near the flap donor in the subcutaneous pedicle. Actually the pedicle is freely formed right under type, standing Z type, one-side lateral type, or two-side lateral type. The best target vessel should be chosen referring to anatomical knowledge, cadaver angiogram and animal angiograms, which indicates main vessels and vascular arcades. [*Skin Cancer (Japan)* 2003 ; 18 : 274-277]

Key words: Subcutaneous pedicle flap, Facial skin malignant tumors, Vascular arcades, Reconstruction

1. はじめに

顔面は露出部位であるため、皮膚悪性腫瘍が比較的小さい段階で診断されることが多い。しかし、手術治療ではその周囲や底部に健常安全域も含めた根治的切除を行うことになり、その切除範囲は顔面各構造にまで及ぶことも多く、その欠損に対して常に立体形状と深さや厚みも含めた再建を考慮すべきである。同時に、顔面

という特殊性から、常に整容的再建を心がけなければならない。

皮下茎皮弁 (subcutaneous pedicle flap ; 以下 SCPF とする) は、欠損部の隣接あるいは近傍から皮膚全周の皮膚切開をした島状皮弁とし、皮下組織を血行循環の茎として移動させる皮弁である。再建結果は、Texture match, Color match に優れ、血流循環を確保できれば、動脈皮弁に近い様式で、遠隔まで到達させることができ、かなり広範囲の欠損の再建ができるといった利点を有している。

今回、顔面皮膚悪性腫瘍切除後の SCPF の

* 関西医科大学形成外科

臨床的適用の要点と Cadaver や動物での顔面皮膚・皮下組織血管造影所見より, SCPF の血流確保の重要性につき述べる。

2. ビデオ供覧症例

症例は, 74 歳女性。8 年前, 右頬部に小黒色皮膚腫瘍を認めたが, その後徐々に増大した。最近, 出血を認め来診した (図 1)。辺縁および腫瘍局面がやや不整で黒灰色の濃淡を認めた。基底細胞癌と臨床診断した。合併症として高血圧と狭心症の既往があったため全身麻酔下に手術を計画した。

手術では, 腫瘍の周囲辺縁から 5mm 離して, 皮膚切開予定線を印記し, その尾側に SCPF を作図した。その内側縁は, 鼻翼基部から鼻唇溝に沿わせた。

20 万倍希釈エピネフリン入りキシロカインを止血目的で切開線の皮下に浸潤させた。涙小管を同定する目的で涙小管ブジーを留置した。腫瘍と周囲正常領域を深さは眼輪筋層を含め切除した。涙小管は切除領域外であり, 温存できた。

図 1. ビデオ供覧症例 術前
右頬部の下眼瞼内側に基底細胞癌を認めた

次いで, SCPF の皮島周囲に切開を入れた。この時, 切開の深さは内側の皮下茎を作成する範囲では, 真皮直下までとし, 他の範囲では皮下脂肪層の中層まで切開を入れた。皮島の遠位側の下面と皮下茎の周囲を剥離し, 皮島が皮下茎で血流が保てる程度に, かつ緊張なく腫瘍切除後の欠損部位に移動できるまで剥離した。創内を十分止血した後, 皮島先端部を腫瘍切除部の最も頭側縁に縫着した。順次, 真皮埋没縫合を行い, 皮島の患皮部も縫縮により創閉鎖した。

術後 3 ヶ月の外貌 (図 2) であるが, 腫瘍切除領域の陥凹もなく, 患側の下眼瞼の外反や顔面, 外鼻の非対称は生じていない。

3. ヒト Cadaver の皮膚・皮下組織 Angiography

これまで我々は, ヒト Cadaver の Angiography を行い, 特に顔面の皮膚・皮下組織の血管走行を検討してきた¹⁾。顔面皮膚・皮下組織は顔面動脈, 浅側頭動脈の支配領域であるが, その流域の血管走行には一定の流出点, 方向性があり,

図 2. ビデオ供覧症例 術後 3 ヶ月
腫瘍辺縁から 5mm 離した皮膚切開をし, 底部は眼輪筋を含め切除後, 尾側から皮下茎皮弁で再建した。患側下眼瞼の外反や外鼻形態の左右差を認めない

血管アーケードを各所に見い出せた（図3）。これらを皮弁や SCPF の血流に利用することにより、通常の Random pattern の皮弁や SCPF の限界以上の大きいサイズの皮弁をより遠隔にまで移動させることが可能となる。つまり、Random pattern の皮弁が、その皮弁の茎のとりかたによって、Axial pattern あるいは Arterial flap に限りなく近づけることができる。

4. Animal angiography

我々は、さらに家兎、ラットを対象に、皮膚・皮下組織の Angiography を行い、ヒトとの比較検討を行ってきた。動物の顔面形態は、ヒトとかなり異なっており、特に、鼻部口周囲の前方突出、頬部の低形成、耳介の発達などがあげられる。これらの立体形状を反映して、家兎やラット（図4）では、血管の存在は同じであるものの、鼻部口周囲の前後走行血管の豊富さ、耳介基部の浅側頭動脈の発達や、頬部血管の低形成が所見として得られた。我々は、これらの結果を皮弁の各種動物モデルでの相違やヒトの顔面形状に従った、人種差、個体形態差にも応用すべき内容と考えている。

図3. 血管アーケード
ヒト屍体の皮膚・軟部組織血管造影にて選択的に描出した頬骨眼窩動脈－頬骨顔面動脈アーケードを示す

5. SCPF の利点と欠点

利点は、Texture match, Color match に優れる点である。これは、欠損部位の隣接、あるいは近傍の皮膚での再建が行われるため、極めて優れた再建結果が得られる。

一方、欠点は、欠損近傍に患皮部を要し、皮膚・組織の患皮部を必要とする。また、患皮部縫縮のため縫合創痕が長くなることがあげられる。通常、皮膚腫瘍の切除創は、円形ないしは類円形であるため、同部にもたらされる SCPF も、周状瘢痕に囲まれ、瘢痕拘縮の結果として SCPF の周囲と皮弁皮島との間に Trapdoor effect を生じやすい。

6. SCPF 適用の要点

SCPF の移動は、一般の皮弁の移動様式と同じく、Advancement, Rotation, Transposition の3種類がある。この中で、小型から中型程度までの SCPF ではいずれの移動様式をとっても、移動、血流の点で問題を生じないが、中型

図4. ラットの顔面皮膚軟部組織血管造影
血管由来はヒトと共通しているが、耳介周辺や顔面前後方向の血管が発達している

図5. 茎の作成様式

a: 直下型, b: 立体Z型, c: 単茎側方型, d: 双茎側方型を示す。
a, bは皮弁の側方から見た図, c, dは皮弁の上から見た図である。
いずれも左方向へ皮島を進める場合を示す

以上の SCPF, 特に Advancement では皮島の移動効率が悪く, 皮島を目的の欠損部位にもたらしことがやや難しいことがある。一方, Rotation, Transposition は, 移動効率が良く遠隔まで皮島を到達させやすい。この場合, 茎を細くかつねじれを来す場合もあり, 十分の血流を得るように心がけることが重要である。ここで前出の顔面血管走行を考慮に入れ, 血流方向や血管アーケードを皮弁の茎に含むことにより, 安定した血行を確保できることになる。

茎の作成様式は, 皮弁直下, 立体Z型, 側方(単)茎, (側方)双茎など自由に選択することができる(図5)。しかし, 皮弁作成においては漫然と茎を作成するのではなく, 血流を得やすいように常に心がけることが必要である。特に, 中型以上のサイズの SCPF を扱うときには, 血流を得る方向に茎を作成するようにすべきである。同時に, 皮弁の後戻りを生じさせないためには, 皮島の移動が, 緊張なく行えるよう縫合前に確認を要し, 緊張が残るような場合は, さらに茎の剥離を十分行っておく。これは, 十分な皮弁血流を確保することと相反することでもあり, 慎重に行うべきである。

また, 患皮部の縫縮や周状瘢痕が, より RSTL に沿うように最初から作図する。患皮部

の選択や位置, 供与量の決定には, 十分な配慮が必要である。これらの判断を誤ると, 再建部位の引きつれ, 歪や凹凸を生じたり, 患皮部の縫縮部が引きつれたり, その瘢痕が目立つといった結果ともなる。また, Trapdoor effect を軽減するには, 形成外科的縫合法を行い, スポンジ圧迫といった形成外科的術後創の管理を3ヵ月以上継続することによりかなり目立たなくすることができる²⁾。

以上の諸点に配慮することにより, 顔面皮膚悪性腫瘍の根治的切除の後には, SCPF が優れた再建結果を得ることができる一法である。

なお, 本論文は, 第19回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会(2003年6月13日, 札幌)のビデオ・コンピューターセッションにおいて発表した。

文 献

- 1) 楠本健司, 小川 豊: 眼周囲と口周囲, 特に上口唇唇部再建に対する皮下茎皮弁の解剖学的検討—特に lateral orbital flap と submandibular flap の血行について—. 形成外科, 36(6): 601-608, 1993
- 2) 楠本健司, 黒川一郎, 魚井美由紀, 他: 術後創の形成外科的管理について. 皮膚, 36(4): 527-533, 1994