

■シンポジウム1：血管柄付遊離穿通枝皮弁を用いた低侵襲な再建法の進歩

浅腸骨回旋動脈穿通枝皮弁移植における 肋間動脈穿通枝・肋間神経外側皮枝の利用

飯田拓也 三原 誠 戸所 健 原 尚子
浅井智之 成島三長 光嶋 勲

東京大学形成外科

はじめに

浅腸骨回旋動脈穿通枝皮弁 (superficial circumflex iliac perforator flap: SCIP 皮弁) は2004年に光嶋らにより鼠径皮弁の改良版として報告された皮弁で、長い血管茎が得られる、皮弁採取部の犠牲が少ない、皮弁の厚みが調整可能などの利点を有し、近年、四肢、頭頸部、陰茎などの再建に広く使われるようになってきている^{1,2)}。SCIP 皮弁は従来の鼠径皮弁と比較して皮島が外側に位置するため、肋間動脈穿通枝 (ICAP) や肋間神経外側皮枝 (1-ICN) の支配領域に入る (Fig. 1)。このため、同動静脈・神経を皮弁移植の際にさまざまに利用が可能である。今回、われわれは外側皮枝を SCIP 皮弁移植の際に利用した症例を報告する。

症 例

2009年から当科において、頭頸部悪性腫瘍切除後に SCIP 皮弁を用いて再建を行った14例中、肋間動脈

穿通枝・神経を含めて SCIP 皮弁を移植したのは4例であった。

症例1 知覚つき SCIP 皮弁

左頬部から下眼瞼にかけての広範な顔面悪性黒色腫に対して、拡大腫瘍切除、頬骨部分切除、センチネルリンパ節生検が施行された。これに対して、左鼠径部～側腹部より15×8 cm 大の SCIP 皮弁を肋間神経外側皮枝を含めて挙上し移植した。肋間神経は頬骨顔面神経に縫合した。術後経過は良好で皮弁は全生着した。術後4ヵ月を経過し SW 値3.84と回復した。

症例2 知覚つき SCIP 皮弁・ICAP による supercharge

再発舌癌に対し、舌垂全摘、左頸部郭清、SCIP 皮弁による即時再建を施行した。8×18 cm 大の皮弁を左側腹部で挙上し、外腹斜筋筋膜上で皮弁に入る肋間動脈、肋間神経外側皮枝を同定した。外腹斜筋筋間を剥離し、同神経血管束を4 cm 剥離し皮弁に含めた。皮弁を顔面に移動し、肋間神経を頤神経に turn-over 法を用いて縫合した。また肋間動脈穿通枝も顔面動脈に端側吻合して supercharge し、最終的に動脈2本、静脈2本を血管吻合した。術後経過は良好で皮弁は全生着した。皮弁の知覚は術後2ヵ月くらいから徐々に始まり、術後4ヵ月で SW 値4.56まで回復した。

症例3 知覚つき SCIP 皮弁・ICAP プロペラー皮弁によるドナー部の閉鎖

下顎部に棘細胞癌に対して、拡大腫瘍切除、下顎骨辺縁切除、頸部郭清、SCIP 皮弁による即時再建を施行した。13×10 cm の SCIP 皮弁を肋間神経外側皮枝を含めて挙上した後顔面に移動し、血管を上甲状腺動脈、内頸静脈に、神経を頤神経に端々縫合した。一



Fig. 1 Relationship of a superficial circumflex iliac perforator flap and the intercostal artery perforators and the lateral cutaneous branches of the intercostal nerves

方、皮弁採取部は欠損が大きく、一期的縫縮が困難であったため、ICAP 2 本を用いたプロペラー皮弁を作成し一期的に閉鎖した。術後経過は良好で皮弁は両方全生着した。術後 3 ヶ月位から知覚が出現し、術後 5 ヶ月で SW 値 3.61 まで回復した。

考 察

浅腸骨回旋動脈穿通枝皮弁は 2004 年に光嶋らが従来の鼠径皮弁に穿通枝皮弁の概念を取り入れて開発した皮弁で、長い血管茎が得られ、皮弁の厚みが調整可能なことから最近、四肢、頭頸部、陰茎などの再建に広く用いられるようになってきている。浅腸骨回旋動脈は大腿動脈より分枝し、浅枝と深枝に分岐して上前腸骨棘方向に走る。これを穿通枝レベルまで剝離したものが SCIP 皮弁である。SCIP 皮弁の利点は、1) 皮弁採取部の犠牲が少ない。筋肉剝離は不要で目立たない部位から採取可能、直接閉鎖が可能である。2) 皮弁の厚みの調整が容易。比較的厚い皮弁から超薄皮弁まで作成可能である。3) 比較的長い血管茎が得られる、等が挙げられる。

一方で、SCIP 皮弁は従来の鼠径皮弁に比べ、皮島が外側に配置できるため、肋間動静脈・神経外側皮枝を利用することができる³⁾。肋間動静脈・神経は主要な 3 枝（後皮枝、外側皮枝、前皮枝）を分枝するが、外側皮枝は中腋窩線上をほぼ縦に並んで筋膜を貫き、皮下にいたる (Fig. 2)。

今回われわれは肋間神経・動脈外側皮枝を 3 通りの方法で利用した。

1) 肋間神経を知覚皮弁に用いる。知覚の回復はより高い QOL を得るために重要である。前外側大腿皮弁や前腕皮弁などでの知覚皮弁の報告はあったが、



Fig. 2 Elevated SCIP flap and the intercostal artery perforators and the lateral cutaneous branches of the intercostal nerves (arrows)

SCIP 皮弁ではわれわれが報告したものが最初である³⁾。

2) ICAP を supercharge に用いる。SCIP 皮弁は血管茎が細いため、ICAP で supercharge することで、より安全な皮弁移植が可能である。

3) ICAP プロペラー皮弁でドナー部の閉鎖に用いる。

以上のように、肋間動静脈・神経外側皮枝は SCIP との親和性が高く、本例以外にもさまざまな用途に利用可能と思われた。

文 献

- 1) Koshima I, Nanba Y, Tsutsui T et al. 2004. Superficial circumflex iliac artery perforator flap for reconstruction of limb defects. *Plast Reconstr Surg* 113: 233-240
- 2) Koshima I, Nanba Y, Nagai A et al. 2006. Penile reconstruction with bilateral superficial circumflex iliac artery perforator (SCIP) flaps. *J Reconstr Microsurg* 22: 137-142
- 3) Iida T, Mihara M, Narushima M, Koshima I. 2011. A sensate superficial circumflex iliac perforator flap based on lateral cutaneous branches of the intercostal nerves. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Epub ahead of print]

Utility of the intercostal artery perforators and nerves in a superficial circumflex iliac perforator flap transfer

Takuya IIDA, Makoto MIHARA, Takeshi TODOKORO, Hisako HARA,
Tomoyuki ASAI, Mitsunaga NARUSHIMA, Isao KOSHIMA
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, University of Tokyo

Superficial Circumflex Iliac Perforator (SCIP) flap was first reported in 2004 by Koshima et al. and has become popular in reconstruction of limb, head and neck, and penile defects. Since SCIP flap is designed lateral to the conventional groin flap, it is possible to integrate the intercostal artery perforators (ICAP) and the lateral cutaneous branches of the intercostal nerves (l-ICN) into SCIP flap transfer. We presented several cases of the use of ICAP/l-ICN in SCIP flap.

In this case series, we used ICAP/l-ICN for the following purposes; 1) sensate SCIP flap based on l-ICN. 2) supercharging of ICAP for safer SCIP flap transfer. 3) ICAP propeller flap for closure of a large donor-site defect.

We believe these methods will be good options in SCIP flap transfer.

Key words: superficial circumflex iliac perforator flap, intercostal artery perforator, sensate flap