

受賞報告

第14回杏林医学会研究奨励賞受賞報告

松 谷 瞳

杏林大学医学部形成外科学教室

この度は「第14回杏林医学会研究奨励賞」を受け賜り大変光栄に存じます。ご選考いただきました選考委員の先生方、杏林医学会の先生方、事務局の方々に厚く御礼申し上げます。また、本研究の遂行、発表、論文作成においてご指導いただきました多久嶋亮彦教授、白石知大准教授、ならびに共著者の先生方、関係者の方々に感謝を申し上げます。受賞論文である「Effectiveness of the proximal medial branch in DIEP flaps for breast reconstruction using Hartrampf zone IV. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2024 Sep; 96: 168-174.」は、乳房再建で用いられる深下腹壁動脈穿通枝 (deep inferior epigastric artery perforator, DIEP) 皮弁をより低侵襲に、かつ広範囲で安定した灌流を保ったまま挙上するための新たな穿通枝 proximal medial branch (PMB) の有用性を報告したものでです。

乳がん切除後の乳房再建には自家組織移植としてDIEP皮弁が頻用されます。切除乳腺量が大きい症例では、健側と同じボリュームの自然な乳房形態を再現するためにHartrampfのZone IV（対側外側1/2）まで皮弁を利用する必要があります¹⁾。しかし正中線を越えるZone II（対側内側1/2）およびZone IVは血流が乏しく、安定した灌流が得られないことがしばしばあります¹⁾。そのため、従来は両側の深下腹壁動脈 (deep inferior epigastric artery : DIEA) 穿通枝を含めた皮弁挙上が必要となり、腹直筋などを含めた皮弁採取部への侵襲が大きくなることが課題でした。本研究では以前本邦から報告されたDIEAの最も中枢側の穿通枝であるPMB²⁾に着目し、PMBを含めた片側DIEP皮弁であれば、対側DIEAを温存しつつ十分な対側灌流を有する皮弁が挙上できると仮定しました。実際の乳房再建症例を用いて、PMBの走行、対側灌流へ

の影響、ならびに術中の注意点について検討しました。

まず造影CT angiographを用いてPMBの解剖学的走行を解析しました。撮影時にニトログリセリンを舌下投与することで穿通枝をより明瞭に描出できました。その結果、PMBは約80%の症例に確認され、DIEAが腹直筋外側縁を通過する部位付近で分岐して半数以上で内尾側方向へ走行していました。その後はさらに内側へ向かった後に腹直筋内に入り、臍から平均2.3 cm外側、8.8 cm尾側で皮下組織内へ穿通枝を出していました。次に術中ICG蛍光血管造影を用いて、PMB血流の有無による皮弁灌流域の変化を計測しました。PMB血流を皮弁に含めた場合、対側灌流域の面積はZone IIで74.2%→96.5%，Zone IVで21.8%→74.1%と大きく改善し、約40%の症例でZone IV全域への灌流が得られました。術中手技の注意点としてPMBが外腹斜筋・内腹斜筋膜間を走行していることがあり、損傷を避けるために慎重な剥離操作を必要としました。

以上より、PMBは比較的安定した解剖学的特徴を持ち、DIEP皮弁の対側灌流を強力に補う重要な穿通枝であることが明らかとなりました。本研究は、PMBを含めた皮弁設計が皮弁採取部の犠牲を抑えつつ、より安全で効率的な乳房再建につながる可能性を示すものです。今後は更なる臨床経験の蓄積によりその応用拡大が期待されます。

参考文献

- 1) Holm C, Mayr M, Höfter E, Ninkovic M. Perfusion zones of the DIEP flap revisited: a clinical study. Plast Reconstr Surg. 2006 Jan;117(1):37-43.
- 2) Takeishi M. Rectus abdominis flap and deep inferior epigastric perforator flap. PEPARS 2020 Mar;159:241-249.