

第二次審査（論文公開審査）結果の要旨

Assessment of aesthetic outcomes in autologous breast reconstruction using profunda femoris artery perforator flap

大腿深動脈穿通枝皮弁を用いた自家組織乳房再建の審美的評価

日本医科大学大学院医学研究科 形成再建再生医学分野

研究生 権 知華

Microsurgery. 2025 Jul;45(5):e70085.掲載

DOI: 10.1002/micr.70085

本研究は、大腿深動脈穿通枝皮弁（profunda femoris artery perforator flap：PAP 皮弁）を用いた自家組織乳房再建における整容性を三次元的に定量評価し、良好な審美的結果に関連する因子を検討した。2018 年 4 月から 2021 年 12 月までに、がん研究会有明病院で片側乳がんに対して PAP 皮弁による乳房再建を受けた 127 例のうち、複数皮弁症例、皮弁壊死症例、評価データ欠損症例を除外した 112 例を対象とした。皮弁はリンパ流路温存を目的として垂直デザインで採取し、内胸または外側胸動静脈に吻合後、大胸筋と皮下脂肪の間に水平に挿入した。術後 12 か月時点で、乳房幅、乳房体積、乳房下溝（IMF）高径の左右差を Vectra 三次元撮影装置で評価し、加えて乳房上極のボリューム不足の有無を形成外科医 2 名による視診で評価した。これら 4 項目すべてにおいて良好な左右対称性を示した症例を「良好整容群」、それ以外を「非良好整容群」と定義し、患者背景および手術関連因子を比較した。

結果として、良好整容群は 18 例（16%）、非良好整容群は 94 例（84%）であった。年齢、BMI、喫煙歴、再建時期、術後補助療法などの背景因子に有意差は認めなかったが、良好整容群では最終皮弁挿入重量が有意に小さかった（147g vs 190g、 $p=0.028$ ）。また、健側乳房の上極体積が小さい症例が良好整容群に多く（72% vs 21%、 $p<0.01$ ）、再建後の自然な乳房形態の形成に寄与していた。一方で、採取皮弁重量、手術時間、出血量には有意差を認めなかった。

これらの結果から、痩せ型女性の多いアジア人において、垂直型 PAP 皮弁は有用な乳房再建法であり、特に過度なボリューム補填を避けた比較的薄い皮弁が良好な整容性につながる事が示唆された。乳房上極体積が小さい症例では、皮弁の厚みを抑えることで健側との自然な移行が得られやすく、一方で上極の陥凹が残存する場合には脂肪注入や大胸筋ロール皮弁の併用が有効と考えられた。本研究は、Vectra を用いた三次元解析により客観的評価を行った点に意義があり、従来の主観的整容評価を補完するものである。以上より、垂直型 PAP 皮弁による乳房再建では、乳房上極体積が小さい乳房形態と比較的小さな最終皮弁重量（約 150g）が、良好な整容結果に寄与する重要な因子であり、これらの知見は、特に痩せ型アジア人女性における再建適応および皮弁設計を検討する上で有用と考えられる。

第二次審査においては、PAP 皮弁再建例で生じた上胸部の容積不足の診断および改善法について質問があり、今回は視覚的評価を行ったが、今後は皮弁形状の工夫や脂肪注入などを検討できる可能性について回答された。また、PAP 皮弁以外の再建選択肢に関する質問に対しては、深下腹壁動脈穿通枝皮弁や連合皮弁などの可能性について回答された。さらに、体格と皮弁選択基準との関連、皮弁の大きさと時間経過による血管吻合部の変化、今回用いた整容性評価指標の汎用性、患者満足度、長期経過観察の必要性などに関する質問があったが、いずれの質問にも的確に回答された。以上のことから、本研究は新規性を有するだけでなく、臨床的発展性にも優れた重要な研究であり、学位論文として価値あるものと認定された。