第二次審査（論文公開審査）結果の要旨

Anatomical Analysis of the Superior Gluteal Artery in 100 Women for Superior Gluteal Artery Perforator Flap Breast Reconstruction

上臀動脈穿通枝皮弁（SGAP flap）による乳房再建における
100人の上臀動脈の解剖

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　青木　宏信

Plastic and Reconstructive Surgery Global Open. 2024 Sep 20;12(9):e6188.掲載
DOI: 10.1097/GOX.0000000000006188.

乳房再建は乳がん患者の腫瘍切除後の QOL 改善に大きな役割を担う。自家組織再建では腹部・背部・大腿部・臀部・腰部からの脂肪に血管を付加して採取し、胸部の血管に吻合し組織を移植する。その中で臀部からの組織移植である上臀動脈穿通枝皮弁（SGAP flap：superior gluteal artery perforator flap）は難易度が高い手術とされている。その理由は上殿動脈（SGA：superior gluteal artery）は血管走行が複雑で個人差が大きく、血管径が狭いことや採取できる血管長が短いためである。しかし、痩せた女性でも十分な脂肪量が得られるという利点を持つ。SGAP flap による乳房再建術の安全性と有用性を向上させるために、日本医科大学付属病院で 2019 年から 2023 年までに自家組織乳房再建術を施行した 100 症例における術前の SGA を 3DCTA（Three-dimensional computed tomography angiography）で解析した。

SGAP flap を行う上で重要になる 5 項目それぞれを典型的なパターンに分類し計測した。①大坐骨切痕と SGA が浅枝と深枝に分岐する位置の関係（M1/2/3）、②SGA 浅枝の皮下脂肪への穿通位置（SP1/2/3/4）、③SGA 深枝の非分岐（D1/2/3）、④上臀動脈の下行枝の存在（DES1/2）、⑤SGA 本幹と SGA 浅枝の動脈径の差。その結果、臀部 200 側中 89％、91.5％、62％それぞれに手術を容易に行える M1/2、SP3、D1/D2 を認めた。臀部下部への非典型的な下行枝（DES1/2）は 34％に認められた。SGA 本幹の平均動脈径は 2.84±0.55mm、浅枝の平均動脈径は 1.78±0.46mm であった。浅枝動脈径は下行枝がある場合とない場合で差があった（1.67±0.39mm vs 2.08±0.51mm, $p<0.001$）。

SGAは臀部皮下に多くの穿通枝を出し、選択する穿通枝を間違えなければ多くの場合で十分な長さの血管長や血管径を確保出来る可能性が示唆された。また血管長が足りないと予測される場合、腹部の血管（深下腹壁動静脈）を採取し血管長の延長を行なう報告があるが、SGAV（上臀動静脈：superior gluteal artery and vein）深枝を用いた血管長の延長ができることが確認された。SGAV深枝を用いることで新たな傷を作らず、同一術野より採取できるため、患者・医師の負担軽減につながると考えられた。また今までに報告のなかった非典型的なSGA下行枝の存在が明らかとなった。下行枝が浅枝と合流する場合は浅枝の血管径は太く、SGA本幹まで血管を露出しなくて良いことが示唆された。

第二次審査においては、100例の患者における血管解剖の詳細な解析であり、今までに報告のない新たな発見もあり、手術の安全性に直結する重要な論文であることが確認された。血管茎が短い場合に、レシピエントの血管を長く露出するアイデアの質問に対しては、内胸動脈を利用するには軟骨を一度切離する必要があり、術後の疼痛などQOLの面で良くないと回答された。神経障害に関する質問に対しては、神経の皮枝が一時的に麻痺し臀部の感覚障害がおこることがあるが、術後半年から1年で8割が回復することが示された。皮弁を左右のどちらから採取した方が良いかという質問に対しては、ドナーとレシピエントの位置関係というよりも、穿通枝の位置や太さで最適な方から皮弁を採取すれば良いと回答された。　以上より、本論文は臨床に直結する重要な論文であると考えられ、学位論文として価値あるものと認定した。