

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

関 征央

主論文の題目

および

掲載誌・審査委員名

題 目 The Dynamic-Lymphaticovenular Anastomosis Method for Breast Cancer Treatment-Related Lymphedema: Creation of Functional Lymphaticovenular Anastomoses with use of Preoperative Dynamic Ultrasonography
(乳がん術後上肢リンパ浮腫に対する Dynamic-LVA method:術前動的超音波検査を用いた機能的リンパ管静脈吻合術)

掲載誌 Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery 2019;72:62-70

主査 北川 博昭

副査 津川 浩一郎

副査 松岡 伸

〔論文の要旨・価値〕 緒言：乳がん術後上肢リンパ浮腫に対して、リンパ管静脈吻合術 (Lymphaticovenular Anastomosis :LVA が浮腫の軽減を得ることが出来るかを二つの術式を用いて検討した。以前著者らは下肢リンパ浮腫患者に対し、変成したリンパ管を用いても治療効果の高い LVA を開発し報告しており、今回上肢リンパ浮腫患者を対象に、術前動的超音波検査を用いることで、筋ポンプ作用を利用した LVA 法を開発した。

方法・対象：国際リンパ浮腫学会による病期分類 2a 期、または 2b 期の乳がん術後上肢リンパ浮腫患者 30 名を対象とした。患肢前腕を、前面・後面・尺側面の 3 部位に分類し、3 部位それぞれにおいて、局所麻酔下に 1 吻合、合計 3 吻合のリンパ管静脈吻合術を行った。3 部位におけるリンパ管の想定には、インドシアニングリーン(ICG) リンパ管造影法を用いた。0.25%ICG を、計 6 箇所 0.1ml ずつ皮内注射を行い、2 時間後に Photodynamic Eye®を用いてリンパ管の走行を確認した。2014 年 7 月から 2016 年 10 月に治療を行った 15 名(通常 LVA 群)に対しては、前腕の 3 部位それぞれのリンパ管上で最も浮腫が強い部位を皮膚切開し、LVA を行った。2016 年 11 月から 2017 年 5 月に治療を行った 15 名(dynamic LVA 群)に対しては、前腕の 3 部位それぞれのリンパ管上で術前動的超音波検査を行い、最も筋ポンプ作用が有効に作用する部位で皮膚切開し、LVA を行った。皮下組織において口径 1.0mm 以上の静脈の pumping 運動を認める部位を皮膚切開部とした。各々の皮膚切開部位において最も口径の太いリンパ管を、顕微鏡下に 12-0 ナイロンを用いて静脈と吻合した。通常 LVA 群と dynamic LVA 群の両群で、患者の特徴、リンパ管の特徴、手術前後での upper extremity lymphedema index(Ann Plast Surg 2016;76:697-699)を用いた浮腫減少量を、 $P<0.05$ を有意とし、統計学的に評価した。本研究は、聖マリアンナ医科大学生命倫理委員会(承認番号 3439 号)の承認を得たものである。

結果：両群の患者の年齢、BMI、リンパ浮腫の重症度に有意差は認めなかった。両群の患者 30 名、合計 90 箇所の全皮膚切開部でリンパ管を同定した。両群において、UEL を用いた浮腫減少量評価では、術後 6 ヶ月時点で通常 LVA 群(2.62 ± 10.39)より dynamic LVA 群(8.74 ± 3.58)で有意に浮腫減少が得られ($P<0.05$)、術後 12 ヶ月時点でも通常 LVA 群(2.03 ± 9.36)より dynamic LVA 群(10.23 ± 6.16)で有意に浮腫減少が得られた($P<0.05$)。

〔審査概要〕 2019 年 2 月 22 日約 20 分間の Power Point を用いたプレゼンテーションが行われた。発表は臨床例の提示など過去の治療では十分な満足が得られなかった点から dynamic VLA の発想を思いついた経緯が示され、理解しやすい発表であった。局所麻酔で手術されるため患者の協力が必要で、今後の当院で行うにあたり手術時間の制約がある点など病院への要望も含まれ、苦勞して築き上げた臨床論文であることが理解できた。質問では手技上の難しさ、ICG の方法、現状での収支面でのバランスなど多岐に及んだが真摯に回答されていた。乙申請で、臨床経験を大切に積み上げて長い年月をかけた研究は大変良くまとめられていた。

最終試験結果の要旨

〔研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価〕 研究内容の発表と質疑応答を通して、申請者は臨床研究への取り組み、専門的知識、研究意欲などについて問題がないものと判断した。また、英語能力は引用文献を読んで和訳したが、発音、読解力、共に国際会議で通用すると判断した。発表態度は真摯であり、今後の臨床研究方針、治療への応用など良く考えており、学位授与に値すると評価した。