

氏名（本籍） 木村 知己 （岡山県）

学位の種類 博士（医学）

学位授与番号 甲第 672 号

学位授与日付 平成 31 年 3 月 14 日

学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当

学位論文題目 Anatomical Analysis of Cutaneous Perforator Distribution in the Forearm

審査委員 教授 樋田 一徳 教授 花山 耕三 教授 山口 佳之

論文の内容の要旨・論文審査の結果の報告

前腕皮弁は、薄さと血流の安定性に優れているため、穿通枝皮弁により手外科再建から遊離皮弁による頭頸部再建まで幅広く利用されている。本研究は保存遺体における前腕の橈骨動脈及び尺骨動脈からの皮膚穿通枝の分布の解析を行い、外科臨床応用への解剖学的基礎の解明を目的とした。

川崎医科大学への篤志献体された 17 名（男性 5 名、女性 12 名；死亡時平均年齢 86.9 ± 10.6 歳）の保存遺体の右前腕 15 肢・左前腕 14 肢を解析対象とした。造影剤を加圧注入し X 線立体撮影を行い皮膚穿通の状況を確認した後、肉眼解剖を行った。前腕の長さを豆状骨から上腕骨内側上顆まで 10 区画に等分し、それぞれの皮膚穿通枝分布を解析したところ、橈骨動脈では 49%が、尺骨動脈では 47%が末梢側 0~30%区域に集中し、両動脈共に 70%の区域により多くの穿通枝が存在していることが明らかとなった。以上の結果から皮弁挙上には前腕末梢側 1/3 を用い、近位局所皮弁、血管茎を長く採取した頭頸部再建への遊離皮弁に、また 70%区域では肘部再建への適応が有効であることがわかった。本研究により前腕の部位による再建外科への応用が明らかとなった。

本研究により得られた知見は申請者が自ら行った人体解剖とその解析結果に基づくものである。新たに明らかになったことは、特に、有効性が従来指摘されていた前腕皮弁について、より有効な再建術のために前腕部位により再建の適応部位を提起したことであり、臨床応用上、極めて重要な指標である。以上の所見をまとめた論文は *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open* に 2017 年に既に発表され国際的な評価を得ている。審査の結果、本論文は新規性と確実性に富んでおり、学位申請論文としてふさわしいと判断された。

学位審査会（最終試験）の結果の要旨

学位審査会・最終試験は、平成 30 年 12 月 13 日（木）14 時半より 30 分間行われた。申請者はこれまでの研究から得られた具体的データを含めて詳しく丁寧に示説した。その後、審査委員からは、遺体の死因、動脈の血管造影法、前腕 10 区分などの解析方法、穿通枝分布の考察、実臨床への応用の際への課題などを中心に質問があった。動脈造影については生前の穿通枝を含めた血流の状態を示すが、穿通枝はすべて造影されているか否かは不明であり、これは生前の基礎疾患や病理変化を反映している可能性は否めないこと、前腕 10 区分の基準位置である上腕動脈と橈骨動脈と尺骨動脈分岐部は肘窩と位置は同一と考えて良いこと、前腕全体の調査から、臨床的に用いられない部分について、穿通枝の分布を知ることは遊離皮弁への応用を考える際に有意義であること、穿通枝の間隔が密であると、ひとつの皮弁で複数の穿通枝を含むことができるという点で、たとえ 1 本の穿通枝がその後閉塞しても残りの穿通枝が栄養することができて生着に有利であること、動脈硬化などの基礎疾患によっては橈骨動脈から穿通枝が多数みられるエリアでも皮弁を栄養する能力のある血管がない場合については、最終的にドップラー血流計を用い、血流を確認して皮弁をデザインしている、など、穿通枝の確認の有用性と今後の実臨床の場への応用に向けて、自らの考察に基づいて適確な回答があった。

本研究は人体解剖学を主体とした前腕皮弁に関する臨床応用に向けた独自の基礎研究である。その内容は、再建外科領域への臨床応用に即応できる具体性と新規性に富んだものであり、申請者自身の視点と考察を基に、症例数を重ねることで今後の発展性が期待できる。よって審査の結果、学位審査の最終試験は合格と判定した。