

主 論 文 要 旨

報告番号	甲 ㊦ 第	号	氏 名	的 場 恵 理
主 論 文 題 名				
Anatomical analysis of the periosteal blood supply system of the fibula using fresh cadavers (新鮮屍体を用いた腓骨骨膜血液供給系の解剖学的解析)				
(内 容 の 要 旨)				
外傷や骨を含む悪性腫瘍の切除後欠損には、感染防御や移植骨の吸収予防の観点から、骨への血流を維持した血管柄付遊離自家骨移植が行われている。欠損部の形態だけでなく機能を再建するためには、欠損部に必要な骨形状に移植自家骨を加工成形する必要がある。しかし、精緻な加工成形を行うために移植骨への骨切り箇所が多くなった場合、移植骨末端までの血流がどれほど維持できているかについて、詳細な検討はされていない。実際に術後画像検査で、分節毎に継時的な骨吸収が見られることがあり、分節毎の血流に差異があることが予想される。これは、非浸透性骨膜血管 (nonpenetrating periosteal vessels : NPPV) によって供給される骨血流の低下に起因すると考えられる。移植骨の血流維持と形状加工は相反するものであるが、再建手術においてはその両立が求められている。 未だ明らかにされていない骨への微細な血液供給システムが解明できれば、その血液供給システムをもとに合理的な骨の加工成形方法が開発でき、再建術後に強度を保った状態でのより効果的・長期的な機能の獲得にもつながる。実臨床においては腓骨弁が多く用いられるが、腓骨のNPPVに関する研究はほとんどない。本研究では、まず腓骨の血管網を評価するための解剖方法を検討し、慶應義塾大学臨床解剖学研究室から提供された造影剤を注入した新鮮屍体を用いてNPPVの詳細な解剖学的検討を行った。 3つの解剖法を考案し検討した結果、骨膜つきで腓骨を挙上する方法が、腓骨骨膜のNPPVの評価に最も適しており、血管損傷も少ないことがわかった。その後主にこの方法で腓骨を採取し、X線撮影を行い、3D構築して腓骨動脈からのNPPVの分岐、分布、数に関するデータを収集した。 男性7人、女性2人の死体から合計13肢を解剖した。確認できたNPPVの数は、1肢あたり12～23本 (中央値：17本) であった。腓骨の近位端および遠位端から5cmの位置には栄養血管は検出されなかった。腓骨のNPPVは腓骨動脈幹に沿って前方および後方に分布し、後方ほどNPPVが多かった。骨切りによる骨加工を想定し、4種類の大きさの分節でのNPPVの本数について検討を行った。その結果1.0cmの骨切りセグメントでは30%でNPPVを認めなかったが、1.5cm、2.0cm、3.0cmの骨切りセグメントでは、それぞれ87%、95%、99%と少なくとも1つのNPPVを認めた。 腓骨の血管網に関するこれらの知見は、実際の臨床での骨切り位置を決定するにあたり、安全な部位を推測でき移植片への持続的な血液供給と予後の改善に役立つと考える。				