

論文審査の要旨及び担当者

| 報告番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 甲 ㊦ 第 | 号 | 氏 名 | 的 場 恵 理 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----|---------|
| 論文審査担当者 主 査 形成外科学 貴 志 和 生<br>耳鼻咽喉科学 小 澤 宏 之 解剖学 久保田 義 顕<br>整形外科 中 村 雅 也<br>学力確認担当者：金井 隆典 審査委員長：小澤 宏之<br>試問日：2025年 3月31日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |   |     |         |
| ( 論 文 審 査 の 要 旨 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |   |     |         |
| 論文題名：Anatomical analysis of the periosteal blood supply system of the fibula using fresh cadavers<br>(新鮮屍体を用いた腓骨骨膜血液供給系の解剖学的解析)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |   |     |         |
| <p>本研究では下顎骨再建時に多く用いられる血管柄付き遊離腓骨弁における骨膜血行について、血管造影された未固定新鮮屍体をX線撮影することで3次元的に解析した。これにより骨膜血行を担うnon-penetrating periosteal vessel (NPPV) の分布につき骨前方よりも後方への分布を多くみとめるという新知見を得られた他、NPPVの配置に基づいた安全な骨切り区間について明らかにした。</p> <p>審査では、移植骨の骨吸収が比較的高率に発生し、50%の吸収を認めたという報告まであることは非常に驚きであるが、骨吸収の原因の最たるものは骨切りによるものなのかと問われ、分節ごとに異なる、あるいは遠位の分節で骨吸収が強いことがあることを考えるとやはり骨切りに伴う血流の遮断が大きなリスクファクターと考えると回答された。</p> <p>また、この「骨吸収」について、生理学的には血管周囲に存在する破骨細胞によって骨吸収はおこるが、今回背景として挙げた骨吸収が血流不足に伴って起こるとすればそれは破骨細胞ではない他の原因によるもので、表現として骨吸収とは異なるものなのかと問われ、過去の論文上でもbone resorptionと表現されていて「骨吸収」という訳されていて、臨床上も「骨吸収」と表現されている、メカニズムとしては生理学的な破骨細胞の関わる骨吸収現象とは異なる可能性があり、検討の余地があると回答された。また、NPPVが腓骨前面よりも後面に多いというのは新知見かと問われ、渉猟した範囲では新知見と言える と回答された。これに対し、鎖骨骨折後のプレート固定でも骨膜は温存したものの骨が血流不良の影響か、骨吸収などされることにより偽関節になってしまうことを経験するが、これは今回の腓骨のように骨膜血行の分布に特徴があり、それを損傷してしまった結果によるかもしれないとのご指摘をいただいた。さらに前後ではなく、頭尾側での分布のばらつきはあるかと問われ、印象ではあるがどちらかといえば頭側（近位）の数が多く印象はあると回答され、骨移植時にNPPVの多い方を欠損にあたるようなデザインにするべきかとの問いについては、その通りではあるが、血管茎やプレート固定部の観点から、対側の腓骨を採取する慣習はあり、これは本研究結果から鑑みても血流的にも安全な配置であると言える と回答された。最後に光超音波の実臨床応用について問われたが、現段階での器械の深達度の能力として経皮的に全体像を把握するには皮膚が薄いことなどが必要なため限定的で一般化は難しいと考えるが、機械の発展により可能になる可能性はあると回答された。</p> <p>以上、本研究は、新鮮屍体での研究結果と血行のある実臨床での評価にずれが生じる可能性があるなど今後追加検討が必要な点はあるものの、血管分布について新知見を得られたことなど、臨床に直結する有意義な研究であると評価された。</p> |       |   |     |         |