

(別紙様式第3号)

論 文 要 旨

論 文 題 目

Vascularized Fibular Graft for Bone Defects after
Wide Resection of Musculoskeletal Tumors

(悪性骨・軟部腫瘍広範切除術後の骨欠損に対する血管柄付き腓骨移植術の研究)

氏名 田中 一広 

【目的】 悪性骨・軟部腫瘍広範切除後の骨欠損に対する再建は極めて困難であるにも関わらず、5年生存率の増加に伴い温存患肢の耐久性が必要となっている。また、腫瘍広範切除術後骨欠損に対する血管柄付き腓骨移植術を用いた再建は移植する腓骨の固定法、骨癒合期間、術後骨折の予防などの問題が挙げられる。我々は過去30年間において悪性骨・軟部腫瘍広範切除術後の再建に血管柄付き腓骨移植術を19例に施行し、その成績を検討した。

【方法】 1980年から2009年の30年間において、悪性骨軟部腫瘍広範切除後骨欠損の19例19肢に対し遊離血管柄付き腓骨移植術（以下FVFG）16例、ならびに有茎血管柄付き腓骨移植術（以下PVFG）3例を施行した。症例は男性9例、女性10例で手術時年齢は5～49歳（平均19.5歳）、術後平均観察期間は1～20.7年（平均7.25年）であった。発生部位は大腿骨10例、脛骨3例、上腕骨3例、

足部 2 例、仙腸関節 1 例で、病理診断は骨肉腫 11 例、ユーイング肉腫 2 例、アダマンチノーマ 2 例、軟骨肉腫、滑膜肉腫、MFH、デスマイドが各 1 例であった。腫瘍切除後の骨欠損長、採取腓骨長、骨癒合期間、骨癒合率、術後骨折率などの合併症、転機、患肢機能評価 (Musculoskeletal Tumor Society (MSTS) score) について検討した。




【結果】骨欠損長は平均 15.4 cm (10 ~ 24 cm)、採取腓骨長は平均 19.3 cm (10 ~ 28 cm)、骨癒合期間は平均 7.8 カ月 (5 ~ 12 カ月) であった。骨癒合率は 79% (15/19 例) であった。特に 1990 年以降に手術になった 10 例は全症例に骨癒合を得た。骨癒合の得られなかった 3 例に対して、K n e e R o t a t i o n P l a s t y、1 例に対して関節固定術を施行した。術後骨折率は 5.3% (1/19 例) であった。術後骨折をきたした 1 例は対側から FVFG を追加施行し骨癒合を得た。転帰は CDF 12 例、DOD 7 例であった。患肢機能評価

は MSTTS score 平均 98% であった。

【結論】血管柄付き腓骨移植術は悪性骨腫瘍
広範切除後の再建において有用であった。骨
癒合期間に長期間を要するが、処理骨の併用
や二つ折り血管柄付き腓骨の使用により術後
骨折を予防できた。

(別紙様式第7号)

論文審査結果の要旨

報告番号	課程博 * 第 号 論文博	氏名	田中 - 広
論文審査委員	審査日	平成 24 年 1 月 30 日	
	主査教授	石内 勝吾 	
	副査教授	太田 孝男 	
	副査教授	岡 吉幸男 	
(論文題目)			
Vascularized Fibular Graft for Bone Defects after Wide Resection of Musculoskeletal Tumors			
(悪性骨・軟部腫瘍広範切除術後の骨欠損に対する血管柄付き腓骨移植術の研究)			
(論文審査結果の要旨)			
上記論文に関して、研究に至る背景と目的、研究内容、研究成果の意義、学術的水準につき慎重かつ公正に検討し、以下のような審査結果を得た。			
1. 研究の背景と目的			
悪性骨・軟部腫瘍に対する外科的治療は術前化学療法導入による治療成績の向上に伴い、以前の切断術から患肢温存術が標準になってきている。患肢温存術における再建は外科的挑戦の1つであり、再建困難な症例では患肢切断を余儀なくされる。従って肺転移を制御し、かつ骨癒合を促進し術後感染や骨折を予防できる再建術式の確立は臨床的に極めて重要である。本研究では血管柄付き腓骨(以下 VFG)を用いた再建術が患肢温存の治療成績の向上に寄与するか検討した。			

2. 研究内容

1980年から2009年の30年間に当科にて施行した悪性骨・軟部腫瘍広範切除術後の骨欠損に対しVFGを用いて再建した19例で、性別は男性9例、女性10例、年齢は5歳から49歳（平均19.5歳）、術後観察期間は1から20.7年（平均7.25年）であった。VFG19例中、遊離血管柄付き腓骨移植（以下FVFG）16例、有茎血管柄付き腓骨移植（以下PVFG）3例であった。結果、予後はcontinuous disease free12例、dead of disease7例であった。術後肺転移率は36.8%であった。移植した腓骨の骨癒合期間は従来報告による4.1～7.6ヵ月に対して平均7.8ヵ月であった。骨癒合率は従来報告による88～95%に対して当科では79%であった。そのうち1989年以前の術中放射線照射処理骨併用例では50%、1990年以降のパスツール処理骨併用例では100%の骨癒合を得た。また、1本での腓骨移植では75%、二つ折り腓骨移植では100%の骨癒合を得た。脛骨22cmの骨欠損に1本のPVFGにて再建した1例のみ術後骨折を合併した。他にはFVFGとPVFGとの成績に差異を認めなかった。

3. 研究成果と意義

本研究は、悪性骨・軟部腫瘍広範切除術後の骨欠損に対する再建という外科的挑戦にVFGと処理骨の併用、二つ折り腓骨を用いて成績の向上を検討し、従来報告に比べて術後骨折率は少なく、1990年以降のパスツール処理骨併用後の骨癒合率において優れた成績を示した。VFGとパスツール処理骨の併用、2つ折り腓骨の施行が今後の温存患肢機能の発展に十分寄与する可能性を有し、学術的意義は高いと考えられる。

以上により、本論文は学位授与に十分に値すると判断した。

- 備考
- 1 用紙の規格は、A4とし縦にして左横書きとすること。
 - 2 要旨は800字～1200字以内にまとめること。
 - 3 *印は記入しないこと。