

استفاده از آلوگرافت‌های استئوآرتیکولار برای بازسازی نقص ایجاد شده پس از برداشت

تومورهای قسمت فوقانی تی‌بیا

دکتر سام حاجی‌علیلو سامی^(۱)، دکتر هومن صدر همدانی^(۲)

Osteoarticular Allografts for Reconstruction of Defects after Resection of Proximal Tibia Tumors

Sam H Sami, MD; Hooman Sadr Hamedani, MD

Iran University of Medical Sciences

خلاصه

پیش‌زمینه: استفاده از آلوگرافت استئوآرتیکولار یکی از روش‌های بازسازی نقایص ایجاد شده بعد از برداشت تومورهای اطراف مفصل می‌باشد. نتایج متفاوتی در این زمینه گزارش شده است. در برداشت تومورهای پروگزیمال تی‌بیا جراحی با حاشیه وسیع معمولاً قابل دسترسی است و پس از برداشت این تومورها بازسازی با آلوگرافت استئوآرتیکولار به عنوان درمان جایگزین برای آمپوتاسیون، آرتروذ، رویش پلاستی، ترکیب آلوگرافت و پروتز و پروتزاونکولوژیک می‌باشد. در این بررسی نتایج استفاده از استئوآرتیکولار آلوگرافت گزارش می‌شود.

مواد و روش‌ها: مطالعه به صورت موردی - گروهی انجام شد. در ۲۵ بیمار، پس از برداشت تومور در انتهای فوقانی تی‌بیا، وضعیت هر آلوگرافت و وضعیت اندام مبتلا و عوارض آن طی یک دوره متوسط ۱۸/۵ ماهه (حداقل ۵ و حداکثر ۴۱ ماه) پس از عمل بررسی گردید.

یافته‌ها: از ۲۵ آلوگرافت ابتدایی، ۲ مورد خارج گردید و در یک مورد بازسازی ثانوی با آلوگرافت دوم انجام شد. سیزده عارضه در ۲۵ مورد آلوگرافت ابتدایی دیده شد که نیاز به جراحی‌های بعدی داشت. این عوارض عبارت بودند از: عفونت (۳ بیمار)، عدم جوش خوردگی (۱ بیمار)، شکستگی آلوگرافت (۳ بیمار)، عود موضعی و آمپوتاسیون بدنبال آن (۵ بیمار) و ناپایداری مفصل (۱ بیمار). در این مطالعه ۳ بیمار فوت کردند که ۱ مورد سپتی‌سمی و ۲ مورد دیگر متاستاز دوردست بود. در آخرین پیگیری انجام شده، ۱۵ بیمار آلوگرافت اولیه خود را حفظ نموده و ۱ بیمار تحت عمل جراحی بازسازی مجدد با آلوگرافت قرار گرفته بود. ۵ بیمار تحت عمل آمپوتاسیون از بالای زانو و ۱ بیمار تحت عمل خارج کردن آلوگرافت به دلیل عفونت قرار گرفتند. نتایج بر اساس سیستم «مانکین»^۱ و همکاران در ۱۶ آلوگرافت عالی یا خوب، و در ۹ آلوگرافت متوسط یا بد بود. با استفاده از سیستم جامع تومور استخوانی - عضلانی (MSTS)^۲، میانگین نمره بیماران ۲۷ (۹۰٪) محاسبه گردید. سه بیمار فوت شده وارد محاسبات نشدند.

نتیجه‌گیری: استفاده از آلوگرافت استئوآرتیکولار علی‌رغم داشتن عوارضی چون عفونت و شکستگی، به عنوان یک درمان قابل قبول برای بیماران دارای تومورهای پروگزیمال تی‌بیا مطرح می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تی‌بیا، نوپلاسم استخوان، آلوگرافت، پیوند استخوان، سارکوما

Abstract

Background: Osteoarticular allograft is used to reconstruct a joint which has been resected for tumor involvement. Variable results of success have been reported. For proximal tibial tumors, resection with a wide margin is often possible. An osteoarticular allograft reconstruction can be used instead of: Fusion, amputation, rotation-plasty, allograft-prosthesis composite or tumor prosthesis replacement. This is a report of our experience with such a treatment.

Materials and Methods: 25 patients were studied in case-series method. Osteoarticular allograft was used in 25 patients to reconstruct skeletal defect after resection of a tumor in the proximal end of the tibia. The status of each allograft and the condition of each involved limb was evaluated for an average of 18.5 month

(۱) و (۲): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی ایران

محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان شفا یحییان

نشانی نویسندگان: تهران، خیابان مجاهدین اسلام، بیمارستان شفا یحییان

دکتر سام حاجی‌علیلو سامی E-mail: samhaji@yahoo.com

1. Mankin

2. Musculoskeletal Tumor Society

(Range 5-41) postoperatively. Status of allograft was evaluated according to the survival of the allograft and the occurrence of complications.

Results: Three complications occurred in association with 25 original allografts that needed further surgery including infection (3 patients), non-union (1 patient), allograft fracture (3 patients), local recurrence which led to above knee amputation (5 patients), instability of joint (1 patient). Three patients died, 2 due to distant metastasis and one due to septicemia. In the latest follow-up examination, 15 patients had retained the original allograft, 1 patient had a second allograft procedure, 5 had an above-knee amputation and one allograft was removed due to infection and replaced with spacer. Based on Mankin et al system the final results revealed an excellent or good in 16 and fair or failure in 9 patients. The mean MSTS score was 27 (90%) excluding 3 expired patients.

Conclusion: Osteoarticular allograft reconstruction, despite it's high complication – in particular infect, and fracture – is a reasonable substitute for proximal Tibial tumor-resection defects.

Keywords: Tibia; Bone neoplasms; Allograft; Bone grafting; Sarcoma

مقدمه

سارکوم‌های استخوانی حدود ۰/۲٪ از کل بدخیمی‌ها را تشکیل می‌دهند ولی بیشتر این تومورها در دهه دوم و سوم زندگی^(۱)، و تومورهای خوش خیم و شبه‌خوش خیم نیز بیشتر در همین محدوده سنی دیده می‌شوند. درمان مناسب در مورد تومورهای بدخیم اولیه برداشت تومور با حاشیه مناسب و عاری از تومور می‌باشد که در مواردی این نوع عمل جراحی منجر به قطع اندام و یا ایجاد یک عضو بلااستفاده می‌شود که با توجه به شیوع سنی این تومورهای استخوانی - عضلانی می‌توان نتایج حاصل از درمان آنها را بدون روش‌های جدید در جامعه تخمین زد.

پروگزیمال‌تی‌بیا پس از دیستال فمور از نظر شیوع برای تومورهای اولیه استخوان، دومین رتبه را دارد. تومورهای این ناحیه در زمان بروز به صورت مشخصی نسبت به تومورهای پروگزیمال‌تر اندام، کوچکتر می‌باشند. متعاقباً طول عمر این بیماران نیز نسبت به تومورهای پروگزیمال‌تر بهتر است.^(۲)

به‌طور سنتی بیماران با اسکلت نابالغ و تومور در قسمت فوقانی با قطع اندام از ناحیه مفصل زانو درمان می‌شدند تا صفحه رشد انتهایی فمور باقی‌مانده و از عوارض رشد اضافی استخوان جلوگیری شود. در بیماران با اسکلت بالغ، آمپوتاسیون از ناحیه میانی فمور درمان اصلی را تشکیل می‌داد.^(۳)

اخیراً نتایج انکولوژیک به دست آمده با آمپوتاسیون، با روش‌های حفظ‌کننده اندام همراه با برداشت وسیع^۱ مقایسه، و مشخص شده که این روش‌ها به اندازه آمپوتاسیون در ریشه‌کن کردن تومورها موثر

می‌باشند.^(۳) همچنین فاصله زمانی عاری از تومور را کم نکرده و میزان «زنده‌ماندن»^۲ طولانی مدت را کاهش نمی‌دهد.^(۴)

در برداشت تومورهای پروگزیمال‌تی‌بیا جراحی با حاشیه وسیع معمولاً قابل دسترسی است و پس از برداشت این تومورها بازسازی با آلوگرافت استئوآرتیکولار به‌عنوان درمان جایگزین برای آمپوتاسیون، آرتروذ، روتیشن پلاستی، ترکیب آلوگرافت و پروتز و پروتز اونکولوژیک می‌باشد.^(۵)

در حال حاضر در میان روش‌های حفظ‌کننده اندام، استفاده از آلوگرافت استئوآرتیکولار در دسترس‌ترین و ارزان‌ترین روش در کشور ما می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت موردی - گروهی انجام شد. از ابتدای ۱۳۸۰ تا پایان ۱۳۸۲، ۲۵ بیمار (۱۵ مرد و ۱۰ زن) به‌علت تومور استخوانی اولیه یا متاستاتیک در این ناحیه، تحت عمل جراحی رزکسیون قسمت فوقانی تی‌بیا قرار گرفتند. در این بیماران بازسازی با استفاده از آلوگرافت استئوآرتیکولار انجام شد. میانگین سنی بیماران در زمان عمل جراحی اول، $20 \pm 12/54$ سال (با دامنه سنی ۸ تا ۶۶/۵ سال) بود.

در ارزیابی اولیه برای تمام بیماران بررسی کامل انکولوژی شامل پرتونگاری استخوان درگیر، اسکن استخوان کل سیستم اسکلتی، پرتونگاری و سی‌تی‌اسکن قفسه سینه، و ام‌آر‌آی انجام

۴ هفته آنتی‌بیوتیک خوراکی (کوآموکسی‌کلاو یا سفکسیم) تجویز گردید.

در زمان بررسی، ۳ بیمار (شماره‌های ۹، ۲۲، و ۲۵) فوت کردند. علت فوت در ۲ بیمار متاستاز و در ۱ بیمار سپتی‌سمی بود. تعداد ۵ بیمار نیز به علت عود موضعی تحت عمل آمپوتاسیون از بالای زانو قرار گرفتند.

میانگین زمان پی‌گیری $11/78 \pm 18/5$ ماه (حدافل ۵ و حداکثر ۴۱ ماه) بود. در آخرین پیگیری، بیماران به‌طور حضوری پیگیری شدند.

تشخیص در ۲۰ مورد، استئوسارکوما، در ۱ مورد کیست آنوریسمال استخوان، در ۱ مورد لنفوم، در ۱ مورد فیروز هیستوسیتوما بدخیم، در ۱ مورد متاستاز کانسر کلیه، و در یک مورد یووینگ سارکوما بود.

وضعیت اندام در آخرین پیگیری، با دو سیستم درجه‌بندی «مانکین» و همکاران^(۸) و سیستم جامعه تومور استخوانی-عضلانی بررسی شد^(۹).

مطابق سیستم «مانکین» درجه‌بندی بیماران به صورت عالی (بدون عود موضعی، بدون درد، عملکرد نرمال در اندام)؛ خوب (بدون عود موضعی، بدون درد، محدودیت متوسط در عملکرد)؛ متوسط (بدون عود موضعی، درد خفیف تا متوسط، محدودیت قابل توجه عملکرد)؛ و بد (عود موضعی که آمپوتاسیون اندام مبتلا یا خارج کردن آلوگرافت یا آرتروزی را ضروری سازد) انجام می‌شود.

در سیستم جامعه تومور استخوانی - عضلانی، (MSTS)^۴ وضعیت اندام از نظر درد، عملکرد، مقبولیت روانی، نیاز به وسیله کمکی در راه‌رفتن، توانایی راه‌رفتن و gait بررسی می‌شود.

در هر قسمت، ۵ درجه وجود دارد که حاصل آن برای یک اندام برابر ۳۰ در نظر گرفته شده و وضعیت هر اندام به‌صورت امتیاز و درصد آن از حالت طبیعی بیان می‌شود.

شد. هر ضایعه براساس سیستم «مانکین»^۱ و همکاران، طبقه‌بندی گردید^(۶).

میانگین طول آلوگرافت $15/04 \pm 1/88$ سانتی‌متر با (حدافل ۱۳ و حداکثر ۲۲ سانتی‌متر) بود. آلوگرافت استئوآرتیکولار قسمت فوقانی تی‌بیا از بانک نسج بیمارستان امام خمینی (ره) تهیه گردید. راهنمای نگهداری و تهیه گرافت‌ها در این مرکز منطبق بر قواعد مجمع آمریکایی بانک‌های نسج می‌باشد^(۷). گرافت‌ها از پزشکی قانونی تهران و در شرایط استریل برداشته شد و نمونه‌ها شامل محل اتصال ماهیچه چهارسر و لیگامان‌های زانو بود.

بررسی‌ها از نظر کشت‌های میکروبی و جستجوی ویروس‌های هپاتیت و HIV^۲ انجام و سپس گرافت تا زمان استفاده در شرایط خاصی نگهداری گردید. تمام گرافت‌ها منجمد بودند و غضروف‌ها نیز به‌وسیله دی‌متیل‌سولفوکسید ۸ درصد حفظ می‌شد.

انتخاب گرافت بر مبنای مقایسه بین پرتونگاری‌های روبرو و نیم‌رخ آلوگرافت و تی‌بیا بیمار بود. در تمام بیماران آلوگرافت با استفاده از پلاک کامپرشن به استخوان میزبان ثابت گردید. بافت‌های نرم اطراف مفصل از طریق متصل کردن بافت آلوگرافت به بافت مربوطه در میزبان انجام شد که شامل لیگامان‌های کولاترال و لیگامان متقاطع قدامی (ACL)^۳ بود و تاندون ماهیچه چهارسر به باقی‌مانده مربوطه از آلوگرافت متصل گردید.

پس از عمل جراحی، اندام به مدت ۲ هفته در آتل بی‌حرکت گشته و تا زمان مشاهده پرتونگاری جوش خوردگی، اجازه تحمل وزن به بیمار داده نشد. پس از ۲ هفته، آتل را برداشته و حرکات زانو آغاز گردید و بیمار بدون تحمل وزن شروع به راه‌رفتن نمود.

پس از انجام عمل جراحی تا پایان زمان بستری در بیمارستان، آنتی‌بیوتیک به صورت وریدی، و پس از آن به مدت

1. Mankin
2. Human Immunodeficiency Virus
3. Anterior cruciate ligament

درمانی (بیمار ۲۵) فوت کردند. پنج بیمار (شماره‌های ۱۵، ۱۱، ۸، ۷، ۱) به علت عود موضعی تحت عمل جراحی آمپوتاسیون قرار گرفتند. بیمار ۱۶ به علت شکستن آلوگرافت تحت عمل بازسازی مجدد با آلوگرافت قرار گرفت. در بیمار ۱۸، آلوگرافت به علت عفونت خارج گردید.

میانگین زمان عود موضعی پس از عمل جراحی بازسازی، $۳/۱۹ \pm ۱۳/۲$ ماه (حداقل ۱۱ و حداکثر ۱۸ ماه)، میانگین زمان جوش خوردگی آلوگرافت $۱/۸۹ \pm ۸$ ماه (حداقل ۵ و حداکثر ۱۳ ماه) بود. ۸ مورد عارضه در ۲۶ آلوگرافت دیده شد که عبارت بودند از: ۱ مورد ناپایداری مفصل، ۱ مورد عدم جوش خوردگی، ۳ مورد عفونت، ۲ مورد شکستن آلوگرافت، ۱ مورد خارج کردن پلاک به دلیل نمایان شدن آن و عدم وجود پوشش بافت نرم.

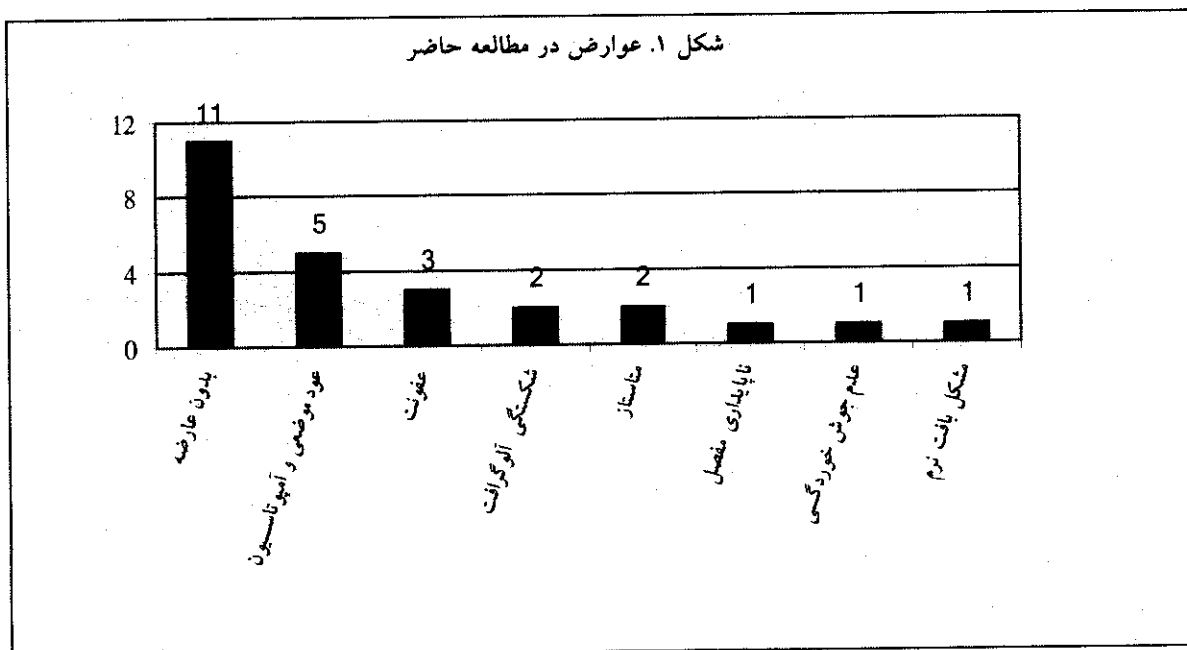
هفت مورد عارضه انکولوژی دیده شد که عبارت بودند از: ۱ مورد متاستاز ریوی، ۱ مورد متاستاز مغزی، و ۵ مورد عود موضعی که منجر به آمپوتاسیون اندام از بالای زانو گردید (شکل ۱). ۱ مورد نیز به علت عفونت ریوی فوت نمود.

در این مطالعه ۲۵ بیمار با سیستم «مانکین» ارزیابی شدند و در ۱۶ بیمار که زنده بودند، آلوگرافت خارج نشده، و آمپوتاسیون نیز انجام نشد و با سیستم جامعه تومور اسکلتی استخوانی ارزیابی شدند.

عارضه به صورت وضعیتی که علاوه بر بازسازی اولیه منجر به درمان می‌شد، تعریف گردید و به عوارض مربوط به آلوگرافت و عوارض انکولوژیک تقسیم شد. عوارض آلوگرافت عبارت از شکستگی آلوگرافت، کولایس ساب کندرال، عفونت، عدم جوش خوردگی و ناپایداری مفصل؛ و عوارض انکولوژیک عبارت از عود موضعی و متاستاز دوردست بودند.

یافته‌ها

تحلیل داده‌ها براساس میزان «زنده ماندن» آلوگرافت اولیه، عوارض ایجاد شده و وضعیت اندام در آخرین پیگیری انجام شد. جدول ۱ مشخصات بیماران را نشان می‌دهد. از ۲۵ بیمار عمل شده، ۳ بیمار به علل متاستاز ریوی (بیمار ۸)، متاستاز مغزی (بیمار ۲۲)، و سپتی سمی ناشی از لکوپنی عارض شده از شیمی



جدول ۱. مشخصات بیماران

بیمار	جنس	سن	تشخیص	زمان جوش خوردگی (ماه)	مدت پیگیری (ماه)	طول برداشت تی‌بیا (cm)	عارضه
۱	مرد	۱۶	استئوسارکوما	-	۱۱	۱۳	عود موضعی- آمپوتاسیون
۲	زن	۸	استئوسارکوما	۸	۴۰	۱۳	-
۳	مرد	۸/۵	استئوسارکوما	۱۲	۳۵	۱۴	-
۴	مرد	۱۳/۵	استئوسارکوما	۱۳	۳۴	۱۵	-
۵	زن	۲۰	استئوسارکوما	۱۰	۴۱	۱۵	-
۶	مرد	۱۶	استئوسارکوما	۸	۳۵	۱۷	-
۷	مرد	۶۶/۵	متاستاز کارسیومای سلول روشن کلیه	۸	۱۵	۱۴	عود موضعی- آمپوتاسیون
۸	مرد	۳۶/۵	MFH	۶	۱۱	۱۵	عود موضعی- آمپوتاسیون
۹	زن	۲۴	استئوسارکوما	۸	۱۵	۱۴	فوت بعلت متاستاز ریوی
۱۰	زن	۱۵/۵	استئوسارکوما	۸	۳۱	۱۲	-
۱۱	مرد	۳۷/۵	استئوسارکوما	۸	۱۱	۱۶	عود موضعی- آمپوتاسیون
۱۲	زن	۱۰	استئوسارکوما	-	۸	۱۴	شکستگی آلوگرافت
۱۳	مرد	۳۶	لنفوم	۹	۲۶	۱۵	ناپایداری
۱۴	مرد	۱۶	استئوسارکوما	۵	۲۴	۱۶	-
۱۵	زن	۱۷	استئوسارکوما	۸	۲۰	۱۵	عود موضعی- آمپوتاسیون
۱۶	زن	۱۵	استئوسارکوما	۸	۱۴	۱۵	شکستگی آلوگرافت
۱۷	مرد	۱۲/۵	استئوسارکوما	۸	۸	۱۶	متاستاز ریه
۱۸	زن	۱۱/۵	استئوسارکوما	-	۸	۱۴	عفونت
۱۹	مرد	۱۸	استئوسارکوما	۸	۱۱	۱۵	-
۲۰	زن	۱۹	استئوسارکوما	۸	۲۸	۱۶	-
۲۱	مرد	۲۵	استئوسارکوما	۸	۱۵	۱۴	عفونت
۲۲	مرد	۱۹	یووینگ سارکوما	۵	۵	۲۲	فوت بعلت متاستاز مغزی
۲۳	مرد	۱۳	استئوسارکوما	۶	۶	۱۴	-
۲۴	زن	۱۶	کیست آنوريسمال استخوان	۸	۸	۱۷	-
۲۵	مرد	۱۵	استئوسارکوما	-	۵	۱۵	فوت با پنومونی و سپتی سمی

محل پیوند استخوان و پلاک‌گذاری به علت شکستگی آلوگرافت ناشی از ترومای حین انتقال بیمار در اتاق عمل جهت خارج کردن متاستاز ریوی، در بیمار ۱۵ عمل جراحی فلاپ‌گذاری که در نهایت به علت عود موضعی منجر به آمپوتاسیون گردید، در بیمار ۱۶ عمل جراحی بازسازی مجدد با آلوگرافت به علت داشتن آلوگرافت که با جوش خوردگی آلوگرافت جدید همراه بود، در بیمار ۱۸ خروج آلوگرافت به علت عفونت و قراردادن «فضاپرکن»^۱ و در بیمار ۲۱ عمل جراحی فلاپ‌گذاری و پیوند استخوان همراه با درناژ متناوب از یک فیستول با کشت منفی.

در بیمار ۱۶ پس از شکستگی آلوگرافت، تعویض آلوگرافت انجام شد و آلوگرافت جدید جوش خوردگی داشت. وضعیت آلوگرافت اول به عنوان شکست درمان و آلوگرافت دوم نیز در بررسی در نظر گرفته شد.

در ۱۲ بیمار اعمال جراحی مجدد به این ترتیب صورت گرفت: در ۵ بیمار انجام آمپوتاسیون به علت عود موضعی، در بیمار ۴ عمل جراحی پیوند استخوان به علت جوش خوردگی، در بیمار ۱۰ فلاپ‌گذاری و پیوند استخوان به علت باز شدن زخم و عدم پوشش بافت نرم و خروج پلاک پس از یک سال، در بیمار ۹ عمل فلاپ‌گذاری به علت باز شدن زخم، در بیمار ۱۴

اسکلتی ایجاد شده پس از برداشت تومور نمی‌باشد. به نظر می‌رسد که میزان باقی‌ماندن آلوگرافت‌های استئوآرتیکولار پروگزیمال تی‌بیا نسبت به سایر انواع آلوگرافت‌های مورد استفاده در بازسازی‌های استئوآرتیکولار کمتر است^(۸،۱۰،۱۱).

به‌طور کلی هر چه آلوگرافت در قسمت پروگزیمال‌تر اندام استفاده شود طول عمر آن بیشتر است و هر چه دیستال‌تر به‌کار رود، طول عمر کمتری خواهد داشت. بنابراین آلوگرافت پروگزیمال فمور بیشتر از دیستال آن و آلوگرافت فمور بیشتر از پروگزیمال تی‌بیا طول عمر خواهند داشت^(۲). در یک بیمار از ۲ بیماری که آلوگرافت آنها شکسته بود بازسازی مجدد انجام شد. آلوگرافت جدید جوش خوردگی داشت، نمره آن در سیستم MSTs برابر ۲۷ و در سیستم «مانکین» عالی بود.

شکستگی آلوگرافت و عفونت شایع‌ترین عوارض بودند. تنها مورد عدم جوش خوردگی پس از یک سال، تحت عمل پیوند استخوان قرار گرفت و با جوش خوردگی همراه بود.

در بیماران این مطالعه کولاپس ساب‌کندرال دیده نشد که شاید به‌علت کوتاه‌بودن زمان پیگیری باشد، چرا که این عارضه معمولاً در پیگیری‌های طولانی مدت‌تر دیده شده است^(۱۰). شکستگی آلوگرافت در ۱۲٪ موارد دیده شد که در مقایسه با مطالعات دیگر که این عارضه را در ۵۰٪ و ۴۲٪ مورد گزارش کرده‌اند، کمتر می‌باشد^(۵،۱۲). این مسئله نیز می‌تواند به‌علت مدت پیگیری کوتاه‌تر نسبت به سایر مطالعات باشد.

در این مطالعه در ۱۲٪ عفونت دیده شد. این یافته تقریباً مشابه مطالعاتی است که عفونت ۱۲٪ و ۱۰٪ گزارش شده است، و نسبت به مطالعه دیگری که ۲۳٪ بوده بسیار کمتر می‌باشد^(۵،۱۳،۱۴).

ناپایداری و عدم جوش خوردگی در مطالعه ما هر کدام در یک مورد (۴٪) دیده شد که نسبت به سایر مطالعات که عدم جوش خوردگی را در ۱۲٪ و ناپایداری را در ۱۷٪ گزارش کرده‌اند، نتیجه بهتری می‌باشد زیرا زمان پیگیری این مطالعه کمتر از مطالعات مشابه است^(۵،۱۳).

جدول ۲ تشخیص آسیب‌شناسی ۲۵ بیمار این مطالعه را

نشان می‌دهد.

تشخیص	تعداد	درصد
استئوسارکوما	۲۰	۸۰
متاستاز کلیه	۱	۴
سارکومای یووینگ	۱	۴
هسیتوسارکومای فیروز بدخیم	۱	۴
لنفوما	۱	۴
سیست استخوانی آنورسیمال	۱	۴
جمع	۲۵	۱۰۰

براساس نتایج سیستم «مانکین» در ۱۵ آلوگرافت عالی، ۲ آلوگرافت خوب، ۹ آلوگرافت متوسط و ۷ مورد بد بود. به جز ۵ بیمار که تحت آمپوتاسیون قرار گرفتند و ۱ بیمار که آلوگرافت به‌علت عفونت خارج شد، در بقیه بیماران تا زمان زنده بودن و آخرین معاینه، نمرات براساس سیستم MSTs محاسبه شد. میانگین نمره MSTs برابر $۰/۵ \pm ۲۶/۴۸$ (۲/۸۸٪) و در محدوده ۲۲ تا ۲۹، (۳/۷۳ تا ۶/۹۶٪) بود. در صورتی که ۳ بیمار فوت شده و در بررسی MSTs محسوب نشدند، میانگین نمره MSTs برابر $۱/۶۳ \pm ۲۷$ (۹۰٪) با حداقل ۲۳ و حداکثر ۲۹ (۶/۷۶ تا ۹۶/۹۶٪) بود.

عوارض مربوط به آلوگرافت شایع بوده و در ۸ مورد (۳۲٪) مشاهده شد. به این صورت که در ۱ مورد عدم جوش خوردگی (۴٪)، در ۳ مورد شکستگی آلوگرافت (۱۲٪)، در ۳ مورد عفونت (۱۲٪)، و در یک مورد ناپایداری (۴٪) بودند.

بحث

پس از متوسط $۱۱/۷ \pm ۱۸/۵$ ماه پیگیری (حداقل ۵ و حداکثر ۴۱ ماه)، ۶ آلوگرافت از ۲۵ آلوگرافت اولیه خارج شدند و این نشان می‌دهد بازسازی قسمت پروگزیمال تی‌بیا با استفاده از آلوگرافت استئوآرتیکولار یک راه حل دائمی برای درمان نقص

مورد تومور درجه بالا نیز ۱ مورد در نهایت منجر به عود موضعی و آمپوتاسیون شد.

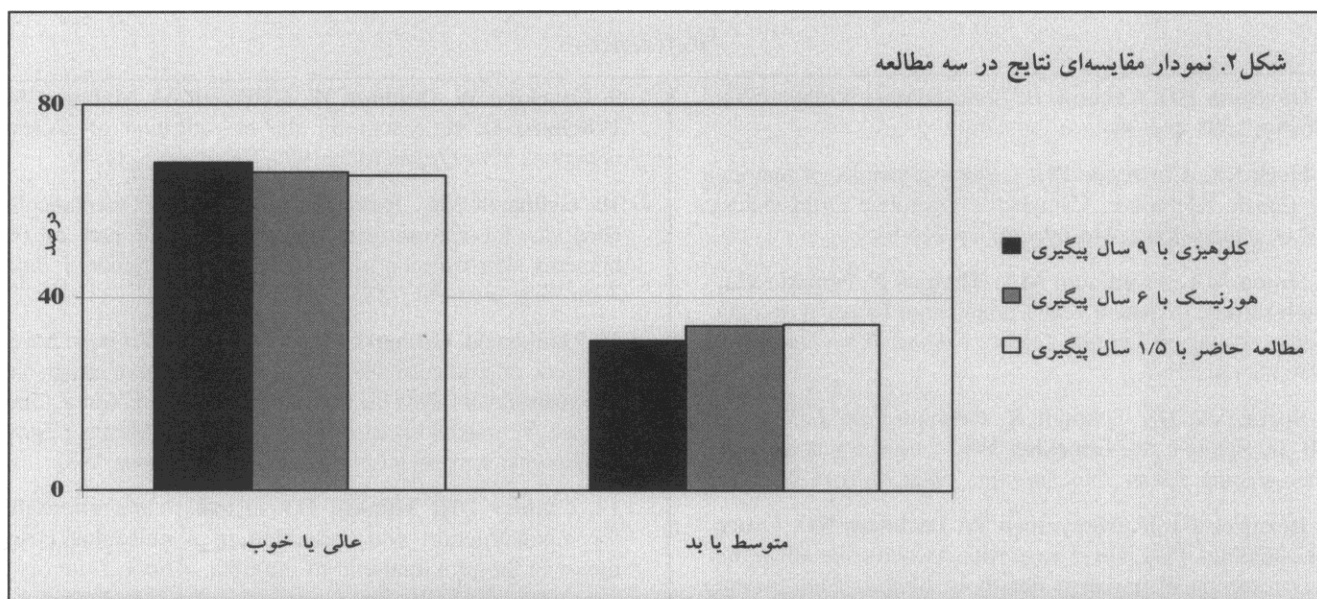
در مطالعه «هورنيسک»^۲ در ۶۶٪ موارد نتایج عالی یا خوب و در ۳۴٪ متوسط یا بد بود. تشابه نتایج مطالعه حاضر با نتایج «هورنيسک» بیشتر است. وی در درمان تومورهای درجه بالا و نیز درمان تومورهای درجه پایین از این روش استفاده نموده است. از طرف دیگر مدت زمان پیگیری در مطالعه وی بیشتر می باشد^(۵) (شکل ۲).

به طور کلی ۶۸٪ بیماران در مطالعه «کلوهیزی»، ۵۵٪ بیماران در مطالعه «هورنيسک»، و ۶۴٪ در مطالعه حاضر، دچار عوارض شدند (جدول ۳).

1. Clohisy

ناپایداری و عدم جوش خوردگی در مطالعه ما هر کدام در یک مورد (۴٪) دیده شد که نسبت به سایر مطالعات که عدم جوش خوردگی را در ۱۲٪ و ناپایداری را در ۱۷٪ گزارش کرده‌اند، نتیجه بهتری می باشد زیرا زمان پیگیری این مطالعه کمتر از مطالعات مشابه است^(۱۳۵).

در مطالعه حاضر مطابق سیستم «مانکین» ۶۵٪ بیماران نتیجه خوب یا عالی، و ۳۴٪ نتیجه متوسط یا بد داشتند. در مطالعه «کلوهیزی»^۱، ۶۸٪ بیماران نتیجه عالی یا خوب و ۳۲٪ نتیجه متوسط یا بد داشتند^(۱۲). البته شاید بهتر بودن نتیجه «کلوهیزی» به این دلیل بود که در مطالعه وی فقط ۲ مورد تومورهای درجه بالا با این روش درمان شدند (Stage IIB). در سایر موارد تومورهای خوش خیم یا درجه پایین انتخاب شدند و از این ۲



جدول ۳. عوارض

میانگین پیگیری	انکولوژیک		مربوط به آلوگراف				عوارض مطالعه
	متاستاز دوردست	عود موضعی	ناپایداری	عدم جوش خوردگی	شکستگی آلوگراف	عفونت	
۹ سال	-	۶٪	۶٪	۱۲٪	۵۰٪	۱۰٪	کلوهیزی
۶ سال	۱۸٪	-	۱۷٪	۱۲٪	۴۲٪	۱۲٪	هورنيسک
۱/۵ سال	۸٪	۲۰٪	۴٪	۴٪	۱۲٪	۱۲٪	مطالعه حاضر

باید توجه داشت که در استفاده از آلوگرافت، علی‌رغم استفاده از روش‌های حفظ‌کننده، دژنراسیون غضروف هم‌چنان به‌عنوان یک مشکل مطرح است؛ همچنین بازتوانی آهسته‌تر صورت می‌گیرد و شیمی‌درمانی و پرتودرمانی بر روی گرافت‌ها اثر منفی دارد^(۵،۱۱).

بنابراین می‌توان نتیجه‌گرفت که بازسازی اندام با آلوگرافت استوآرتیکولار فوقانی تی‌بیا راه حل رضایتبخش برای یک دوره زمانی قابل قبول است و نسبت به سایر روش‌های درمانی برای بیماران که انتهای فوقانی تی‌بیا به‌علت تومور برداشته شده است، مزیت بهبودی قابل توجهی دارد.

درمان نقایص اسکلتی پس از برداشت انتهای فوقانی تی‌بیا یک روش قابل بحث و تأمل است که همیشه جراح انکولوژیست را به چالش می‌طلبد.

برای بیمارانی که تومور درگیرکننده انتهای فوقانی تی‌بیا دارند و زمانی که به‌علت شرایط انکولوژی، برداشت خارج مفصلی اندیکاسیون ندارد، روش انتخابی جراحی برداشت اینترآرتیکولار انتهای فوقانی تی‌بیا به دنبال بازسازی با آلوگرافت استوآرتیکولار می‌باشد. با وجود اینکه در این روش نیز انتظار وقوع عوارض وجود دارد و این عوارض بالطبع جراحی‌های بعدی را ضروری می‌سازد، ولیکن نتیجه نهایی عملکرد بیمار در این روش نسبت به نتایج حاصل از سایر روش‌های حفظ مفصل متحرک بهتر می‌باشد^(۲،۳،۱۵). همچنین

References

- Dorfman HD, Czeniak B.** Bone Tumors. Philadelphia: Mosby; 1998. p 1-30.
- Heck RK, Carnesale PG.** General principles of tumors. In: Canale ST, editor. Campbell's Operative Orthopaedics. 10th ed. Philadelphia: Mosby; 2003. p 744-84.
- Simon MA, Aschliman MA, Thomas N, Mankin HJ.** Limb-salvage treatment versus amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68(9):1331-7.
- Springfield DS, Schmidt R, Graham-Pole J, Marcus RB Jr, Spanier SS, Enneking WF.** Surgical treatment for osteosarcoma. *J Bone Joint Surg Am.* 1988; 70(8):1124-30.
- Hornicek FJ Jr, Mnaymneh W, Lackman RD, Exner GU, Malinin TL.** Limb salvage with osteoarticular allografts after resection of proximal tibia bone tumors. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;(352):179-86.
- Enneking WF, Spanier SS, Goodman MA.** A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. 1980. *Clin Orthop Relat Res.* 2003; (415):4-18.
- Friedlaender GE.** Bone-banking. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64(2):307-11.
- Mankin HJ, Doppelt SH, Sullivan TR, Tomford WW.** Osteoarticular and intercalary allograft transplantation in the management of malignant tumors of bone. *Cancer.* 1982; 50 (4):613-30.
- Enneking W, Dunham W, Gebhardt M, Malawar M, Pritchard D.** A system for the classification of skeletal resections. *Chir Organi Mov.* 1990;75(1 Suppl):217-40.
- Gebhardt MC, Roth YF, Mankin HJ.** Osteoarticular allografts for reconstruction in the proximal part of the humerus after excision of a musculoskeletal tumor. *J Bone Joint Surg Am.* 1990; 72 (3): 334-45.
- Mankin HJ, Gebhardt MC, Tomford WW.** Use of frozen cadaveric osteoarticular allografts in the treatment of benign and malignant tumors about the knee. In: Enneking WF, editor. Limb salvage in musculoskeletal oncology. Bristol-Mayers/ Zimer Orthopaedic Symposium. NY: Churchill Livingstone; 1987.
- Clohisey DR, Mankin HJ.** Osteoarticular allografts for reconstruction after resection of a musculoskeletal tumor in the proximal end of the tibia. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76(4):549-54.
- Berrey BH Jr, Lord CF, Gebhardt MC, Mankin HJ.** Fractures of allografts. Frequency, treatment, and end-results. *J Bone Joint Surg Am.* 1990 Jul;72(6):825-33.
- Brein EW, Terek RM, Healy JH, Lane JM.** Allograft reconstruction after proximal tibial resection for bone tumors and analysis of function and outcome comparing allografts and prosthetic reconstructions. *Clin Orthop.* 1999;303:116-27.
- Horowitz SM, Lane JM, Otis JC, Healey JH.** Prosthetic arthroplasty of the knee after resection of a sarcoma in the proximal end of the tibia. A report of sixteen cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(2):286-93.