

人工假体置换术应用于 40 例四肢骨肿瘤保肢疗法的疗效分析

Efficacy of Prosthetic Replacement in Extremity Salvage Treatment of 40 Cases with Bone Tumors

YAN Lai-peng, TANG Fa-qiang

颜来鹏, 汤发强

(福建省立医院, 福建 福州 350001)

摘要: [目的] 探讨人工假体置换术应用于四肢骨肿瘤保肢疗法的疗效。[方法] 40 例四肢骨肿瘤患者分为良性组(18 例)和恶性组(22 例), 均采用肿瘤段广泛切除或边缘切除术和人工假体置换术进行治疗。分析术后 12 个月肢体功能总的优良率、保肢率及随访 24 个月内并发症发生情况, 评价人工假体置换术对四肢骨肿瘤保肢的疗效。[结果] 术后 12 个月, 两组术后肢体功能总的优良率相比较, 差异没有统计学意义($P>0.05$); 随访 24 个月期间, 恶性组总的并发症发生率为 11.1%, 良性组为 36.4%, 恶性组并发症发生率明显低于良性组($P<0.05$), 恶性组有 2 例股骨下段术后 9 个月出现肿瘤局部复发而行截肢术, 另 1 例股骨上段术后 6 个月出现局部复发而行截肢术, 最终保肢率为 83.3%, 良性组有 2 例因肱骨上段、股骨下段迟发性感染而行截肢术, 1 例行假体取出, 植骨关节融合, 但肢短 4cm, 最终保肢率为 86.4%, 两组保肢率比较, 差异没有统计学意义($P>0.05$)。[结论] 在辅助化疗下, 采用人工假体置换术对四肢骨肿瘤进行保肢, 可取得较好的治疗效果, 术后保肢率高, 恶性骨肿瘤经该手术治疗后, 并发症较少。

关键词: 骨肿瘤; 人工假体置换术; 保肢率; 并发症

中图分类号: R738.3 **文献标识码:** B

文章编号: 1671-170X(2016)07-0594-03

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2016.07.B014

骨肿瘤以四肢居多, 过去常以截肢进行治疗, 然而截肢后, 患者生存期并未得到延长, 患者对该手术方式的治疗效果也不满意^[1,2]。随着新辅助化疗的开发和骨科重建技术的发展, 使得保肢技术成为治疗四肢骨肿瘤的主要方法, 并取得良好的功能效果^[3]。人工假体置换术是重建骨关节完整性的必要手段, 为探讨该手术方式对四肢良性、恶性骨肿瘤的疗效, 我们自 2009 年 3 月至 2015 年 6 月选取了 40 例四肢骨肿瘤患者, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例资料

入组标准: ①均符合四肢骨肿瘤的诊断标准; ②无骨折及自身免疫系统疾病; ③经本院伦理委员会同意, 术前每位患者均签署书面知情同意书。根据入组标准, 选取 2009 年 3 月至 2015 年 6 月在福建省立医院骨科住院治疗的四肢骨肿瘤患者 40 例, 年龄 43~72 岁, 平均 (33.67 ± 16.83) 岁, 其中, 男

性 14 例, 女性 26 例。恶性骨肿瘤患者 18 例(恶性组), 根据 Enneking 分期, 分为 I A 期 2 例, I B 期 1 例, II A 期 3 例, II B 期 9 例, III 期 3 例, 采用肿瘤段广泛切除或边缘切除、特制人工假体置换术。良性骨肿瘤患者 22 例(良性组), 根据 Enneking 分期, 分为 1 期(潜隐性)0 例, 2 期(活动性)5 例, 3 期(侵袭性)17 例, 给予肿瘤段广泛切除、特制人工关节置换术。两组患者在年龄、身高、体重、性别上相比, 差异没有统计学意义($P>0.05$)。

1.2 手术方式

术前准备: 术前 2 周对肿瘤部位的全段骨骼拍摄标准清晰的 X 线片, 必要时拍摄侧肢体片, 作为厂家定制人工关节的参考。再根据 CT 及 MRI 检查确定病变累及范围和截骨平面, 良性肿瘤于肿瘤下 2cm 切除, 恶性肿瘤于肿瘤下 5cm 切除。根据肿瘤病变情况制定个体化化疗方案, 化疗药物主要包括甲氨蝶呤、氟尿嘧啶及异环磷酰胺。

良性组: 行常规入路, 显露病灶部位, 根据 Enneking 手术切除边缘标准评估肿瘤切除范围, 良性骨肿瘤与正常的骨质之间会有明确的分界线, 可以根据病灶发展情况选择边缘切除或广泛切除。以病灶周围外 2cm 正常骨作截骨平面, 软组织肿瘤包块的切除包括肿瘤反应带及邻近 1cm 的正常组织。在胫骨近端进行肿瘤切除时, 注意保护周围神经、血管等软组织, 根据情况对内侧副韧带予以切除。股骨下段切除时, 应注意游离的股动、静脉, 慎重切开内收肌管并保护好血管束。股骨近端肿瘤切除时, 应注意保护好臀中肌及股外侧肌的连续性。待骨肿瘤切除后, 迅速进行止血, 扩大髓腔, 骨水泥枪填入骨水泥并放置适合型号的人工假体。假体长度根据切除骨肿瘤后的缺损部位确定, 置换假体后肢体的长度变化控制在 1.5cm 内。逐层缝合手术切口。

恶性组: 恶性骨肿瘤与正常骨质之间分界不清楚, 骨膜反应紊乱, 宜进行大范围手术切除, 切除时以病灶周围外 5cm 正常骨作截骨平面, 其余手术操作方式与良性组相一致。

术后处理: 术后放置引流管及预防性应用抗生素 3d, 术后 2~4 周根据肿瘤病理学改变情况进行化疗。

通讯作者: 颜来鹏, 主治医师, 博士; 福建省立医院骨科, 福建省福州市东街 134 号(350001); E-mail: yanlaipeng_2518@163.com
收稿日期: 2016-02-29; **修回日期:** 2016-03-18

1.3 观察指标

①术后12个月,让患者来院复查患肢功能恢复情况,采用1993年美国骨肿瘤学会评分系统(MSTS 93)对治疗后良性组和恶性组存活患者的患肢功能进行评价,主要内容包括疼痛、术后下肢功能总体评价、保肢手术接受度、行走时使用支具情况、行走能力和步态等6个方面,每项0~5分,共30分,24~30分为优,18~24分为良,12~17分为中等,<12分为差,分值越高说明术后下肢功能恢复越好,优良率=(优+良)/总例数;②术后保肢率的比较;③并发症情况,术后24个月期间采用电话随访的方式,每2~3个月1次,记录迟发性感染、假体松动、假体脱位、腓总神经损伤等并发症发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 17.0 统计软件分析,计数资料采用秩和或卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MSTS 93 评分比较

术后12个月,两组术后肢体功能优良率相比较,差异没有统计学意义($P>0.05$),其中恶性组有10例(55.5%)患者经保肢治疗后下肢功能评价为优,良性组12例(54.5%),具体表现为术后没有疼痛症状,行走时不须借助任何支具等辅助器械,对保肢手术接受度较好,且行走能力和步态接近正常状态(Table 1)。

Table 1 MSTS 93 function score after limb salvage

Groups	N	Excellent	Good	Moderate	Bad	Excellent rate(%)
Malignant group	18	10	5	2	1	83.3*
Benign group	22	12	6	2	2	81.8
χ^2						0.016
P						0.9

Note: *: Compared with benign group, $P<0.05$.

2.2 并发症情况

术后每2~3个月电话随访1次,观察并记录随访24个月期间并发症发生情况,恶性组总的并发症发生率11.1%,良性组总的并发症发生率为40.9%,其中,良性组迟发性感染3例,1例经清创后置闭式引流管,抗生素灌洗而治愈,另2例因肱骨上段、股骨下段迟发性感染而行截肢术。假体松动2例,全部行翻修术治疗,腓总神经损伤者可在3个月内自行愈合,恶性组并发症发生率明显低于良性组($P<0.05$)(Table 2)。

2.3 保肢率的比较

恶性组有2例股骨下段术后9个月出现肿瘤局部复发

而行截肢术,另1例股骨上段术后6个月出现局部复发而行截肢术,最终保肢率为83.3%(15/18),良性组有2例因肱骨上段、股骨下段迟发性感染而行截肢术,1例行假体取出,植骨关节融合,但肢短4cm,最终保肢率为86.4%(19/22),两组保肢率比较,差异没有统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

骨肿瘤是发生于骨骼或附属组织的肿瘤,有良、恶性之分,四肢骨肿瘤严重危害患者生命健康,致残、致死率较高^[4]。20世纪70年代以前截肢术一直是治疗四肢骨肿瘤的主要方式,然而其5年生存率并不令人满意,并且对患者的身心造成了严重的创伤^[5]。随着新型的辅助化疗技术在临床的广泛应用,大大减少了恶性骨肿瘤的转移,提高了患者5年生存率,使得保肢手术逐渐被重视^[6]。

3.1 人工假体置换术的优点

目前四肢骨肿瘤切除后重建骨关节完整的方式有异体骨移植和人工假体置换术,前者因为存在骨愈合时间长,骨不连,易骨折,关节活动差等原因在临床上使用越来越少,而人工假体置换术具有感染率低,无排斥反应,早期活动等优点,成为保肢功能最为有效的方法之一。牛东生等^[7]按Enneking骨骼肌肉肿瘤术后肢体功能评定标准对人工关节假体置换术进行评估,术后优良率为78.3%。本研究中,按MSTS 93标准对术后肢体功能进行评估,良性骨肿瘤患者的优良率为81.8%,恶性骨肿瘤患者的优良率为83.3%,为其后的放、化疗提供了便利。

3.2 人工假体置换重建骨缺损的并发症

人工假体置换术广泛应用于股骨近端、膝关节周围、肱骨近端骨肿瘤切除后的骨重建。本组恶性骨肿瘤发现1例假体松动,1例假体脱位,并发症发生率为11.1%,然而良性组假体置换后并发症发生率较高,达40.9%,并有2例因此而截肢。迟发性感染是较为严重的并发症,这是因为广泛的软组织切除、假体固定困难及术后应力增加导致患处生物力学平衡遭到破坏所致。有效减少术后并发症发生的关键在于正确选择手术适应证,改进假体设计与固定方式,术中严格无菌操作,术后引流通畅,合理应用抗生素抗感染。随访期间,两组均发现有假体松动、脱落产生,好发于骨水泥—骨界面,常见术后3~4年之后。随着手术技术、骨水泥技术的不断改善,这类并发症将明显降低。

3.3 提高保肢手术的成功率

提高保肢手术成功率在于减少对骨组织及其周围血管、神经组织的损伤,因此手术切除范围是保肢成功的关键^[8]。若

Table 2 Comparison of the complication rate during follow-up between two groups

Groups	N	Delayed infection	Loosening prosthesis	Prosthesis dislocation	Common peroneal nerve injury	Incidence rate(%)
Malignant group	18	0	1	1	0	11.1*
Benign group	22	3	2	2	1	40.9
χ^2						4.409
P						0.036

Note: *: Compared with benign group, $P<0.05$.

切除范围过小,则易残留肿瘤组织,导致术后的复发;若切除范围过大,对骨组织周围软组织产生较大损伤,不能正常滋养骨组织,则关节功能多半难以保存。本研究中,恶性肿瘤患者保肢率为83.3%,良性肿瘤患者保肢率86.4%,说明术后合理的化疗方案,再根据Enneking分期进行手术切除,可以较好地达到局部根治目的。

参考文献:

- [1] Li YH, Yu XS, Yang WH. Different limb salvage reconstruction methods for limb malignant bone tumor [J]. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2013, 17(4): 672-677. [李勇宏, 俞新胜, 杨淮河. 四肢恶性骨肿瘤的不同保肢重建方法[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(4): 672-677.]
- [2] Chen ZG. Microsurgical repair of the bone defect after excision of limb bone tumor [J]. Journal of Clinical Surgery, 2013, 21(1): 16-17. [陈振光. 四肢骨肿瘤切除后骨缺损的显微外科修复[J]. 临床外科杂志, 2013, 21(1): 16-17.]
- [3] Inoue M, Otsuka K, Shibata H. Circulating tumor cell count as a biomarker of a specific gastric cancer subgroup characterized by bone metastasis and/or disseminated intravascular coagulation—an early indicator of chemotherapeutic response[J]. Oncol Lett, 2016, 11(2): 1294-1298.
- [4] Zhang Y, Yang XM, Ke J, et al. Comparison of the short-term effectiveness of microwave ablation with prosthesis replacement for limb bone tumor [J]. The Journal of Practical Medicine, 2013, 29(20): 3336-3338. [张余, 杨小明, 柯晋, 等. 原位微波消融与假体置换治疗四肢骨肿瘤近期临床效果比较[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(20): 3336-3338.]
- [5] Hou Y, Chen C, Zhou S, et al. Fabrication of an integrated cartilage/bone joint prosthesis and its potential application in joint replacement [J]. J Mech Behav Biomed Mater, 2016, 59: 265-271.
- [6] Schinhan M, Tiefenboeck T, Funovics P, et al. Extendible prostheses for children after resection of primary malignant bone tumor: twenty-seven years of experience [J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97(19): 1585-1591.
- [7] Liu Y, Hu A, Zhang M, et al. Correlation between functional status and quality of life after surgery in patients with primary malignant bone tumor of the lower extremities [J]. Orthop Nurs, 2014, 33(3): 163-170.
- [8] Rogers GF, Greene AK. Autogenous bone graft: basic science and clinical implications [J]. J Craniofac Surg, 2012, 23(1): 323-327.

启 事

每期杂志出版后,本刊都将给作者/通讯作者通过邮局,以印刷品挂号形式寄赠当期杂志2册。如未能及时收到杂志,请登录 <http://www.chinaoncology.cn>  再点击

 查找2016年第X期《肿瘤学杂志》杂志作者邮寄名单,按“挂刷号”可在当地邮局查询。

《肿瘤学杂志》关于提交“作者投稿无学术不端行为承诺书”的申明

本刊已开通网上在线投稿系统(<http://www.chinaoncology.cn>),作者登录网站后,请在左上角选择《肿瘤学杂志》,选中后进入首页,首次投稿作者请先注册,在完成稿件上传、作者信息填写等程序后,请您在网站首页(<http://www.chinaoncology.cn>)“下载中心”栏中下载《肿瘤学杂志》的“作者投稿无学术不端行为承诺书文档”,填写后1周内连同单位介绍信、基金证明复印件快递寄至本刊编辑部,本刊确认收到上述材料后,该文稿才能进入审稿编辑流程。