

SI ZHI GU YU RUAN ZU ZHI ZHONG LIU
BAO ZHI ZHI LIAO

四肢骨与软组织肿瘤 保肢治疗

主编：肖永安 吴跃进 龚菊梅 桂添瑞

江西科学技术出版社

四肢骨与软组织肿瘤 保肢治疗

主 编：肖永安 吴跃进 龚菊梅 桂添瑞
副主编：张 兵 马 俐 宋备战 廖剑峰 汪益荣

编 委：(按姓氏笔画排序)

马 俐	朱 慧	刘冠文	肖永安	张 兵
汪益荣	吴跃进	宋备战	邹 敏	邹恒峰
罗为民	罗 莲	桂添瑞	柏庭珠	龚菊梅
廖剑峰				

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

四肢骨与软组织肿瘤保肢治疗/肖永安主编. —南昌:江西科学技术出版社,2005.9
ISBN 7-5390-2640-5

I. 四… II. 肖… III. ①四肢—骨肿瘤—诊疗②软组织肿瘤—诊疗 IV. R738
中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第109806号

国际互联网(Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN](http://www.ncu.edu.cn);800/

选题序号:ZK2005005

赣科版图书代码:05241-101

四肢骨与软组织肿瘤保肢治疗

肖永安主编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市蓼洲街2号附1号
	邮编:330009 电话:(0791)6623341 6610326(传真)
印刷	南昌市红星印刷厂
经销	各地新华书店
开本	787mm×1092mm 1/16
字数	270千字
印张	12
版次	2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷
书号	ISBN 7-5390-2640-5/R·654
定价	36.00元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

内容提要

本书分上下两篇,共 11 章,约 30 余万字。上篇三章重点讨论原发性骨与软组织肿瘤的分类、诊断次序、外科分期,四肢常见原发性骨与软组织肿瘤,下篇八章重点讨论四肢原发性骨与软组织肿瘤的治疗,分别就保肢的可能性,保肢的手术治疗、放化疗、免疫治疗、中医药治疗及护理予以详尽的讨论,在化疗一章还例举了部分实例供参考。最后一章系保肢的综合治疗与疗效观察,既是全书的概要,也是全书的小结。全文围绕保肢的诊治展开讨论,既追求患者生存期的延长乃至治愈,也追求患者美好的生存质量及良好的肢体功能。

本书根据编者多年临床经验,并参考近 10 年来国内外有关资料汇编而成,内容新颖、丰富,讨论深入,文笔精炼,图文并茂,实用性强。适用于广大从事肿瘤临床的医师、非肿瘤专业的临床医师,医科院校学生、教学人员阅读参考。

前 言

发生于骨骼系统的肿瘤称骨肿瘤,分原发和继发两类。前者发生率为2~3/10万人口,占全部肿瘤病例的2%左右;原发性骨肿瘤又分良性和恶性两种,但以良性多见。继发性骨肿瘤是人体其他组织或器官的肿瘤转移而来,属恶性。

关于软组织肿瘤的发病率尚无确切的数据,只知相对甚少,且大部分为良性肿瘤。软组织恶性肿瘤中,以软组织肉瘤为例,年发病率为1/10万,占有恶性肿瘤的0.7%,该肉瘤的发病率仅低于白血病、中枢神经系统恶性肿瘤、淋巴瘤、交感神经系统恶性肿瘤,是排在第5位的肿瘤,其死亡率也排在第5位。

四肢骨与软组织恶性肿瘤的治疗,既往均采取高位截肢,这种致残手术并没有明显延长患者的生存期,还徒然增加了病人的痛苦;更有甚者,对部分良性病例也有人贸然采用了截肢手术,凡此种种都是由于观念没有更新所致。

这类患者的治疗目前虽仍以手术为主,但普遍采用术前术后的辅助化疗、放疗,结合免疫与中医药治疗,不仅手术效果更趋理想,手术范围也进一步降级,疗效反而有所提高,手术也由截肢为主转变为以保肢为主。

同时,由于自体、异体骨与关节的应用,假体替代术的应用或组合使用,先进的器械装备的密切配合,使保肢手术范围不断扩大,不仅保存了病人生命,而且保留肢体功能的问题也提到议事日程上来,正日益成为肿瘤临床医师的课题。我们深信随着技术的进步,骨与软组织恶性肿瘤的治疗正在朝着预防和治愈的方向前进。

本书正是在这种令人振奋的形势下,经过认真的组稿,通过三年的努力才得以完成的。定稿后,经国内部分知名专家审阅,最后定稿。我们认为,这些资料对读者是很有意义的,读后会有所裨益。

最后应指出的是,现代医学的发展十分迅速,由于我们掌握的资料不多,水平也有限,因此,书中错误在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2005年4月于南昌

目 录

上篇 概论

第一章 原发性骨与软组织肿瘤分类	(1)
第一节 原发性骨肿瘤的分类	(1)
一、世卫组织(WHO)推荐的分类	(1)
二、以组织学为基础的分类	(3)
第二节 原发性软组织肿瘤的分类	(4)
第二章 骨与软组织肿瘤的诊断次序与外科分期	(6)
第一节 诊断次序	(6)
一、定性是否是骨与软组织肿瘤	(6)
(一)先天发育异常	(6)
(二)内分泌紊乱	(6)
(三)原因不明骨疾患	(6)
(四)感染	(7)
(五)寄生虫病	(7)
(六)神经性关节炎	(7)
二、区别良性与恶性骨与软组织肿瘤	(7)
三、区别原发与继发恶性骨与软组织肿瘤	(7)
四、诊断骨与软组织肿瘤的类型	(8)
五、确定骨与软组织肿瘤的外科分期	(8)
第二节 外科分期	(8)
一、概述	(8)
(一)分期的由来	(8)
(二)名词解释	(9)
二、CTM 系统(SSS 系统)与 GTNM 系统的含义	(9)
(一)良性骨肿瘤外科分期	(10)
(二)恶性骨肿瘤外科分期	(12)
(三)软组织肿瘤外科分期	(14)
三、外科分期的临床意义	(14)
第三章 四肢常见原发性骨与软组织肿瘤	(15)
第一节 四肢常见原发性骨肿瘤与类肿瘤	(15)

一、骨起源的肿瘤与类肿瘤	(15)
(一)骨起源的骨性肿瘤	(15)
(二)骨起源的软骨性肿瘤	(21)
(三)骨起源的纤维性肿瘤与瘤样病变	(27)
二、骨附属组织起源的肿瘤与瘤样病变	(36)
(一)骨附属组织起源的肿瘤	(36)
(二)骨附属组织起源的瘤样病变	(41)
第二节 四肢常见原发性软组织肿瘤及其自然病程	(43)
一、常见软组织肿瘤	(43)
(一)软组织起源的骨性肿瘤	(43)
(二)软组织起源的软骨性肿瘤	(44)
(三)软组织起源的纤维性病变	(44)
二、原发性软组织肿瘤自然病程	(45)

下篇 治疗

第四章 四肢肿瘤保肢的可能性	(47)
第一节 概述	(47)
第二节 可能性的依据	(48)
一、诊断技术的进步	(48)
二、化疗技术的进步	(48)
三、对肿瘤生物学行为认识的进步	(48)
(一)骨肉瘤主要为远隔转移,残端复发少	(48)
(二)截肢前即有显微转移灶	(49)
(三)肿瘤复发倾向的新认识	(49)
(四)手术切除肿瘤,除去产生免疫抑制的瘤细胞	(49)
(五)瘤细胞处于活跃发裂阶段,不宜手术	(49)
四、外科技术的进步	(49)
五、手术器材与假体技术的进步	(50)
第三节 四肢肿瘤保肢治疗是当今主流	(50)
第五章 四肢肿瘤保肢的手术治疗	(51)
第一节 保肢手术的掌握与注意事项	(51)
一、保肢手术的掌握	(51)
(一)适应证	(51)

(二)禁忌证	(51)
二、保肢手术的注意事项	(52)
(一)术前	(52)
(二)术中	(52)
第二节 术式类型选择与肿瘤复发率	(52)
一、术式类型	(52)
(一)保肢手术(局部切除术)	(53)
(二)截肢或关节离断术(根治术)	(54)
二、术式选择	(55)
三、不同术式治疗的复发率	(55)
第三节 术中灭活措施	(56)
一、化学药物灭活	(56)
二、液氮低温灭活	(56)
(一)漏斗灌注法	(56)
(二)铅管循环法	(56)
三、高温灭活	(57)
(一)煮沸灭活	(57)
(二)高压灭活	(57)
(三)热水灌注灭活	(57)
(四)电灼灭活	(57)
(五)骨胶(丙烯酸甲酯 MMA)充填灭活	(57)
四、抗癌药局部应用灭活	(57)
第四节 患肢功能重建	(58)
一、保肢术式的功能重建	(58)
(一)骨缺损重建	(58)
(二)关节的重建	(60)
(三)软组织重建	(62)
二、改良的截肢术式(瘤段截除与再植术式)	(62)
第五节 肢体不同区域肿瘤的保肢术式	(62)
一、肿瘤刮除术	(62)
(一)股骨下端肿瘤刮除骨腔灭活植骨术	(63)
(二)胫骨上端肿瘤刮除骨腔灭活植骨术	(63)
二、干骺端肿瘤广泛切除术	(64)
(一)手术指征	(64)

(二)麻醉	(64)
(三)手术程序	(64)
(四)术后处理	(65)
三、肿瘤切刮术	(65)
(一)手术指征	(65)
(二)切刮术要点	(65)
(三)术后处理	(66)
(四)常见部位肿瘤切刮术	(66)
四、骨干瘤段骨截除与功能重建	(67)
(一)肱骨干瘤段骨截除与功能重建	(67)
(二)股骨干瘤段骨截除与功能重建	(70)
(三)胫骨干瘤段骨截除与功能重建	(71)
(四)腓骨干瘤段骨截除与功能重建	(74)
(五)尺桡骨干瘤段骨截除与功能重建	(74)
(六)小骨干瘤段骨截除与功能重建	(75)
五、近关节瘤段骨截除与功能重建	(76)
(一)近肩关节病变	(76)
(二)近肘关节病变	(80)
(三)近腕关节病变	(82)
(四)近掌指、指间关节病变	(84)
(五)近髋关节病变	(85)
(六)近膝关节病变	(88)
(七)近踝关节病变	(93)
第六节 改良的截肢术(瘤段截除与再植术)	(96)
一、概述	(96)
(一)一般适应证	(96)
(二)上肢瘤段截除与再植适应证	(96)
(三)下肢瘤段截除与再植适应证	(96)
(四)麻醉	(97)
(五)手术程序	(97)
(六)术后处理	(97)
(七)手术操作注意事项	(98)
二、瘤段截除与再植类型	(99)
(一)上肢瘤段截除与再植术(上肢短缩术)	(99)
(二)下肢瘤段截除与再植术(下肢短缩术)	(101)

第七节 软组织肿瘤切除	(102)
(一)保肢治疗	(103)
(二)截肢治疗	(103)
第六章 四肢肿瘤保肢的化疗	(104)
第一节 细胞周期和恶性肿瘤细胞的增殖动力学	(104)
一、细胞周期	(104)
(一)四个阶段	(104)
(二)细胞周期时间(Cell cycle time, Tc)	(105)
二、恶性肿瘤细胞增殖动力学	(105)
(一)三个细胞群	(105)
第二节 化疗药物分类和化疗药物药代动力学	(105)
一、化疗药物分类	(105)
(一)传统分类方法	(105)
(二)按细胞动力学分类	(106)
二、化疗药物药代动力学	(106)
(一)化疗药物杀灭肿瘤细胞动力学	(106)
(二)药代动力学	(107)
第三节 化疗药物的耐药性和化疗方案的设计原则	(107)
一、化疗药物的耐药性	(107)
耐药机制	(108)
二、化疗方案的设计	(108)
设计化疗方案应注意的原则	(108)
第四节 常用化疗药物	(109)
一、按药物对细胞周期是否特异敏感分类	(109)
(一)细胞周期特异药物(CCSA)	(109)
(二)细胞周期非特异药物(CCN SA)	(109)
二、按化学结构作用原理与来源分类	(109)
(一)烷化剂	(109)
(二)抗代谢类	(109)
(三)抗生素类	(109)
(四)植物药类	(109)
(五)杂类	(110)
(六)激素类	(110)
三、按作用机制分类	(110)
(一)影响核酸合成类	(110)

(二)直接破坏 DNA 结构或与 DNA 结合影响其功能类	(110)
第五节 化疗的临床应用	(112)
一、适应证与疗效	(112)
(一)适应证	(112)
(二)化疗疗效	(113)
二、化疗慎用或禁忌证与停药指征	(113)
(一)慎用与禁忌证	(113)
(二)化疗停药指征	(114)
三、化疗方式	(114)
(一)按用药剂量区分	(114)
(二)按用药组合区分	(114)
(三)按用药途径区分	(115)
(四)按与手术配合的时间秩序区分	(115)
(五)新辅助化疗	(115)
(六)化疗、放疗、手术三结合治疗	(116)
四、化疗应用一般原则	(116)
(一)根据瘤细胞动力学及药物作用机制选用药	(116)
(二)采用有效联合用药方案	(116)
(三)重视给药方法	(117)
(四)合理用药避免相互干扰	(117)
(五)重视术前、术后辅助化疗	(117)
(六)重视和减轻药物毒性反应	(117)
五、常用化疗药毒性及处理	(117)
(一)骨髓抑制	(117)
(二)消化系统毒性	(118)
(三)神经系统毒性	(118)
(四)肾脏毒性	(118)
(五)心脏毒性	(118)
(六)皮肤反应	(118)
(七)其他反应	(118)
六、化疗应注意的问题	(119)
(一)化疗前	(119)
(二)化疗期间	(119)
(三)化疗后	(119)
七、大剂量化疗的应用技术	(119)

(一)大剂量氨甲碟呤与甲酰四氢叶酸钙解救疗法(HD-MTX-CFR)	(119)
(二)大剂量顺铂(HD-DDP)疗法	(121)
八、PDD 广谱化疗方案	(122)
(一)PDD(顺铂)三日疗法	(122)
(二)PDD(顺铂)五日疗法	(123)
九、区域动脉内给药化疗	(124)
(一)术前区域动脉内给药优点	(124)
(二)适应证	(124)
(三)禁忌证	(125)
(四)注意事项	(125)
(五)操作前准备	(125)
(六)操作后处理	(125)
(七)并发症及主要毒副反应	(125)
(八)给药方法	(125)
十、常见骨与软组织恶性肿瘤常用化疗方案	(130)
(一)骨肉瘤	(130)
(二)软骨肉瘤	(132)
(三)骨纤维肉瘤	(132)
(四)尤文肉瘤	(132)
(五)软组织肉瘤	(134)
(六)恶性肿瘤广谱化疗方案(适用于诊断未明确的肿瘤)	(136)
十一、骨与软组织恶性肿瘤化疗应用举例	(136)
(一)骨肉瘤	(136)
(二)滑膜肉瘤	(141)
(三)横纹肌肉瘤	(141)
(四)腺泡状肉瘤	(142)
(五)恶性纤维组织细胞瘤	(142)
(六)尤文肉瘤	(144)
(七)恶性黑色素瘤	(145)
第七章 四肢肿瘤保肢的放射治疗	(147)
第一节 概述	(147)
一、射线的种类	(147)
二、放射剂量	(147)
三、放射治疗方法	(147)
四、射线对肿瘤细胞的作用机制	(147)

第二节 软组织肉瘤的放射治疗	(148)
一、术前放射治疗	(148)
(一)优点	(148)
(二)治疗剂量	(148)
二、术中放射治疗	(149)
(一)优点	(149)
(二)适应证	(149)
(三)方法和剂量	(149)
三、术后放射治疗	(149)
(一)优点	(149)
(二)治疗分类	(149)
(三)方法和剂量	(150)
(四)近距离放射治疗(内照射)	(150)
四、电子束照射	(150)
五、术前放疗与化疗联合治疗	(150)
第三节 骨肉瘤的放射治疗	(151)
一、术中放疗	(151)
(一)组织学改变	(151)
(二)适应证	(151)
(三)术中放疗特点	(151)
(四)方法和剂量	(151)
二、姑息性治疗	(152)
第四节 放射治疗后遗症	(152)
一、急性后遗症	(152)
(一)常见表现	(152)
(二)影响因素	(152)
二、慢性后遗症	(152)
(一)常见表现	(152)
(二)影响因素	(152)
第八章 四肢肿瘤保肢的免疫治疗	(153)
第一节 机体对肿瘤细胞免疫效应的机制	(153)
一、细胞免疫	(153)
二、体液免疫	(153)
三、自然杀伤细胞(NK)	(154)

四、巨噬细胞	(154)
第二节 免疫治疗的种类与应用	(154)
一、免疫治疗分类	(154)
(一)自动免疫治疗	(154)
(二)被动免疫治疗	(154)
(三)寄养性免疫治治疗	(155)
二、免疫制剂与应用	(155)
(一)干扰素(IFN)	(155)
(二)白细胞介素-2(IL-2)	(155)
(三)肿瘤坏死因子(TNF)	(156)
(四)集落刺激因子(CSF)	(156)
第九章 四肢肿瘤保肢的中医药治疗	(157)
第一节 骨肉瘤的中医诊治	(157)
一、辨证论治	(157)
(一)阴寒凝滞证	(157)
(二)热毒蕴结证	(157)
(三)湿毒留着证	(157)
(四)瘀血内阻证	(158)
(五)肾虚热郁证	(158)
(六)脾肾两虚证	(158)
第二节 软组织恶性肿瘤的中医诊治	(158)
一、辨证论治	(158)
(一)瘀血阻滞证	(158)
(二)邪毒壅盛证	(159)
(三)气血双亏证	(159)
第三节 中医药防治放疗化疗毒副作用的应用	(159)
一、治疗原则	(159)
(一)放疗副作用的治疗原则	(159)
(二)化疗副作用的治疗原则	(159)
二、常见放、化疗副作用的防治	(159)
(一)白细胞减少	(159)
(二)顺铂肾毒性防治	(160)
(三)放、化疗后消化道副作用	(160)
第十章 四肢肿瘤保肢治疗的护理	(161)
第一节 围手术期护理	(161)

一、术前护理	(161)
(一)心理护理	(161)
(二)术前准备	(161)
二、术后护理	(162)
(一)器材准备	(162)
(二)护理要点	(162)
第二节 围化疗期的护理	(163)
一、化疗前护理	(163)
(一)心理护理	(163)
(二)化疗前准备	(163)
二、化疗过程中的护理	(163)
(一)严格执行化疗用药要求	(164)
(二)穿刺部位的护理	(164)
(三)掌控化疗输液速度	(164)
三、化疗后护理	(164)
(一)不良反应及并发症的护理	(164)
(二)增强机体抵抗力的护理	(165)
第十一章 保肢的综合治疗与疗效观察	(166)
第一节 保肢的综合治疗	(166)
第二节 保肢治疗的疗效观察	(167)
一、肿瘤化疗疗效评定标准	(167)
(一)可测量病灶	(167)
(二)不可测量病灶	(167)
(三)骨转移灶	(167)
二、疗效观察	(167)
(一)随访时间	(168)
(二)随访内容	(168)
附 录	
一、人体体表面积测算表	(171)
二、抗癌药物中英文名称及简写符号	(172)

——上篇 概论

第一章 原发性骨与软组织肿瘤分类

第一节 原发性骨肿瘤的分类

骨肿瘤组织学分类是研究和诊治骨肿瘤的基本内容之一,它既是临床病理和影像学等大量资料的积累,也是实践经验的总结。骨肿瘤分类的发展过程,实际上标志着对骨肿瘤认识水平不断提高的过程。随着对骨肿瘤的临床、病理和影像学等研究工作的不断深入,骨肿瘤分类也必将会不断地进行修改而日益完善。

分类的目的是指导治疗,而分类方法有多种,各有优劣。Schajowicz 受世界卫生组织(WHO)委托,于 1972 年提出了一个骨肿瘤分类标准,其特点是按组织来源、分化以及肿瘤的性质(良性、中间性或未定性、恶性)进行分类。随着时间的推移和临床实践证明,这种分类方法有一定的局限性,加之对骨肿瘤的认识不断深入和提高,1993 年 WHO 发布了第 2 版骨肿瘤的分类(见表 1-1)。该版分类主要根据肿瘤的病理组织学特点进行。病理组织检查必须包括大体和镜下两部分,充分揭示出肿瘤病理组织在大体和镜下的特点,为诊断提供信息;同时还要求结合临床症状、影像资料才能对骨肿瘤作出正确的诊断。必须承认,WHO1993 年版骨肿瘤分类也不是很完善的。我们相信随着医学的发展和新技术的应用,更新的骨肿瘤分类方法一定会更完善。

一、世界卫生组织(WHO)推荐的分类

表 1-1 WHO 推荐的分类(1993 年,第 2 版)

肿瘤类别	良性	交界性或不确定性	恶性
成骨性肿瘤	骨瘤 骨样骨瘤 骨母细胞瘤	侵袭性(恶性)骨母细胞瘤	(1)骨肉瘤 中央型(髓性)骨肉瘤 传统型中央骨肉瘤 毛细血管扩张型骨肉瘤 骨肉高分化骨肉瘤(低度恶性) 圆细胞型骨肉瘤 (2)骨表面骨肉瘤 骨旁(皮质旁)骨肉瘤 骨膜骨肉瘤 低分化表面骨肉瘤(高度恶性)
成软骨性肿瘤	(1)软骨瘤 内生软骨瘤 骨膜(皮质旁)软骨瘤 (2)骨软骨瘤 孤立性骨软骨瘤 多发性骨软骨瘤 (3)软骨母细胞瘤(骺软骨母细胞瘤) (4)软骨黏液样纤维瘤	(1)软骨肉瘤 (2)皮质旁(骨膜)软骨肉瘤 (3)间叶性软骨肉瘤 (4)去(低)分化软骨肉瘤 (5)透明细胞软骨肉瘤 (6)恶性软骨母细胞瘤	
骨巨细胞瘤(破骨细胞瘤)			
骨髓肿瘤(圆形细胞肿瘤)			尤文肉瘤 骨原始神经外胚层瘤 骨恶性淋巴瘤 骨髓瘤
脉管肿瘤	血管瘤 淋巴管瘤 血管球瘤	血管内皮细胞瘤 血管外皮细胞瘤	血管肉瘤 恶性血管外皮瘤
其他结缔组织肿瘤	良性纤维组织细胞瘤 脂肪瘤	成纤维性纤维瘤	纤维肉瘤 恶性纤维组织细胞瘤 脂肪肉瘤 恶性间叶瘤 平滑肌肉瘤 未分化肉瘤
其他肿瘤	神经纤维瘤	脊索瘤 长骨髓鞘细胞瘤 神经鞘瘤	
未分类肿瘤			