

## · 特约综述 ·



石远凯教授 肿瘤学博士、肿瘤内科主任医师、教授、博士研究生导师。现任中国医学科学院肿瘤医院副院长、国家抗肿瘤药物临床研究机构副主任、抗肿瘤分子靶向药物临床研究北京市重点实验室主任、中国医师协会肿瘤医师分会会长、中国抗癌协会常务理事和学术部部长、中国抗癌协会肿瘤临床化疗专业委员会主任委员、中国抗癌协会淋巴瘤专业委员会副主任委员、中国抗癌协会癌症康复会副主任委员、中国老年学学会老年肿瘤学专业委员会副主任委员、中国药学会抗肿瘤药物专业委员会主任委员、中国药学会药物临床评价研究专业委员会副主任委员、中国抗癌协会临床肿瘤学协作专业委员会(CSCO)执行委员、亚洲临床肿瘤学会副主席、国家食品药品监督管理局药品审评专家、国家“重大新药创制”科技重大专项GCP组和化药组责任专家。承担多项国家重大科研课题、以第一完成人获得10项省部级科研成果奖,发表文章300余篇,主编著作14部。

## 软组织肉瘤治疗进展\*

石远凯 郝 博

**摘要** 肉瘤是一组少见的具有不同临床和病理特征的间叶来源的肿瘤。整体上肉瘤可分为两大类,软组织来源的肉瘤和骨肉瘤。肉瘤大约占成人恶性肿瘤的1%,占儿童恶性肿瘤的15%。软组织肉瘤包含50多种不同的组织学亚型,最常见的亚型包括未分化多形性肉瘤、胃肠间质瘤、脂肪肉瘤、平滑肌肉瘤、滑膜肉瘤和恶性外周神经鞘瘤等。手术是软组织肉瘤最主要的治疗方法,但术后复发率高,预后差,化疗疗效仍不理想。随着人们对其生物学行为认识的加深,近些年涌现的一系列新型靶向药物取得了不错的疗效。总之,软组织肉瘤的治疗需根据疾病的组织学亚型、分子遗传学特点、分期及预后因素采取包括手术、放疗、化疗以及分子靶向治疗在内的个体化治疗模式。

**关键词** 软组织肉瘤 手术 化疗 放疗 靶向治疗

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2014.1668

### Advances in therapy of sarcoma of soft tissue

Yuankai SHI, Bo JIA

Correspondence to: Yuankai SHI; E-mail: syuankai@cicams.ac.cn

Department of Medical Oncology, Cancer Institute/Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS) and Peking Union Medical College (PUMC); National Center for Anticancer Drugs Clinical Study; Beijing Key Laboratory of Clinical Study on Anticancer Molecular Targeted Drugs, Beijing 100000, China

**Abstract** Sarcomas consist of a group of rare solid tumors of mesenchymal cell origin with distinct clinical and pathological features. Generally, they are divided into two categories: sarcoma of soft tissue and sarcoma of bone. Sarcomas account for approximately 1% of all adult malignancies and 15% of pediatric malignancies. Soft tissue sarcomas (STS) include more than 50 different subtypes, and the most common subtypes are undifferentiated pleomorphic sarcoma, gastrointestinal stromal tumor, liposarcoma, leiomyosarcoma, synovial sarcoma, and malignant peripheral nerve sheath tumor. Surgery is still the main therapy method for STS, but it leads to a high recurrence rate, poor prognosis, and unsatisfactory efficacy of chemotherapy. With deeper understanding of the biological behavior of tumors, several emerging targeted drugs have achieved good efficacy. Overall, considering the pathological subtypes, features of the molecular genetics, stage, and prognostic factors of STS patients, the individualized therapy model, including surgery, chemotherapy, radiotherapy, and targeted therapy, is recommended for STS patients.

**Keywords:** soft tissue sarcoma, surgery, chemotherapy, radiotherapy, targeted therapy

作者单位:中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院内科,国家新药(抗肿瘤)临床研究中心,北京市分子靶向抗肿瘤药物临床研究重点实验室(北京市100021)

\*本文课题受国家高技术研究发展计划(863计划)项目(编号:2011AA02A110)资助

通信作者:石远凯 syuankai@cicams.ac.cn

肉瘤是一组少见的具有不同临床和病理特征的间叶组织来源的肿瘤。整体上肉瘤可分为两大类,软组织来源的肉瘤(如来源于脂肪、肌肉、神经、神经鞘、血管以及其他结缔组织)和骨肉瘤。肉瘤大约占成人恶性肿瘤的1%,占儿童恶性肿瘤的15%。2014年美国有12 020患者被诊断为软组织肉瘤,4 740软组织肉瘤患者死亡<sup>[1]</sup>。软组织肉瘤包含50多种不同的组织学亚型,最常见的亚型有未分化多形性肉瘤、胃肠间质瘤、脂肪肉瘤、平滑肌肉瘤、滑膜肉瘤和恶性外周神经鞘瘤等。其中横纹肌肉瘤是青少年最常见的软组织肉瘤,其在成年患者中少见。软组织肉瘤最常见的好发部位主要为四肢(43%)、躯干(10%)、内脏(19%)、腹膜后(15%)和头颈部(9%)。不同的原发部位会影响疾病的治疗模式及预后。肺是软组织肉瘤最常见的转移部位。准确、详尽的病理诊断报告在软组织肉瘤的治疗及预后判断中起到至关重要的作用。病理报告中除了应包括主要诊断(根据软组织肉瘤的WHO分类标准)外,还应包括肿瘤发生的器官和部位,侵犯深度、肿瘤大小、组织学分级、有无坏死、手术切缘、淋巴结转移情况以及有无血管侵犯等。近些年,在病理诊断明确的基础上,分子遗传学检测越来越重要。根据分子遗传学检测,软组织肉瘤可分为特异性基因突变和非特异性基因突变两大类。软组织肉瘤有多项不良预后因素如年龄>60岁、肿瘤直径>5 cm、组织学类型为高级别分化、肿瘤侵犯深肌层、病理类型差(如滑膜肉瘤)以及肿瘤原发部位在腹膜后等。总之,软组织肉瘤的治疗需根据疾病的不同组织学亚型、分子遗传学特点、分期及预后因素采取包括手术、放疗、化疗以及分子靶向治疗在内的个体化治疗模式。本文将对软组织肉瘤的治疗进展做一系统阐述。

## 1 手术治疗

保留足够切缘的外科手术切除是局限期软组织肉瘤的标准治疗模式,对于肿块较大、且对放化疗敏感的组织学类型可以通过术前放疗和/或化疗起到降期、降低肿瘤复发风险的作用。术后放疗适用于切缘近(<1 cm),镜下切缘阳性或者肿瘤侵犯骨、大血管或神经等组织的患者。对于某些手术切缘不确定的患者,术后放疗也是有必要的。

无论是外科医生还是病理医生都应该记录切缘的情况,如果手术切缘经病理评价是阳性的话,强烈推荐在不显著影响器官功能的情况下再次手术切除以确保切缘阴性<sup>[2]</sup>。该研究入组了666例大体肿瘤手术切除的局限期软组织肉瘤的患者,其中295例接受了瘤床的二次手术<sup>[2]</sup>。研究结果显示,二次手术可以显著提高患者的局部控制率。接受再次手术的患

者5、10年和15年的局部控制率分别是85%、85%和82%。未接受再次手术的患者5、10年和15年的局部控制率分别是78%、73%和73%( $P=0.03$ )。

## 2 放疗

术前放疗可以起到降期、降低手术难度,减少肿瘤复发风险的作用<sup>[3]</sup>。但也有报道提示术前放疗可能会影响手术伤口愈合。因此,对于术前放疗的患者,距离手术3到6周的间歇期可以减少放疗急性损伤及手术并发症的风险。术后放疗推荐用于中、高级别分化的肿瘤以及切缘近或切缘较阳性的肿瘤<sup>[4]</sup>。多项研究证实,术后放疗可以显著提高手术切缘阳性患者的局部控制率,降低局部复发风险。对于切缘阳性的患者,放疗剂量>64 Gy、切缘为镜下阳性、肿瘤部位发生于浅表部位或四肢的患者局部控制率更高<sup>[5]</sup>。但是,也有研究提示术后辅助放疗不能降低某些组织类型(如低级别、高分化脂肪肉瘤)的局部复发率<sup>[6]</sup>。遗憾的是目前并没有大样本、前瞻性的临床研究来探讨术后辅助放疗是否可给患者带来生存获益,因此临床医生在术后辅助放疗前仍需权衡术后放疗不良反应和局部复发的风险。

## 3 化疗

### 3.1 可切除病例的化疗

可切除病例的术前化疗可以起到降期、降低肿瘤复发风险的作用,但是目前术前化疗是否可以提高生存并不明确。一项入组了674例Ⅲ期肢体软组织肉瘤的研究结果提示不超过1年的蒽环类为基础的术前或术后化疗可以使患者获得生存获益<sup>[7]</sup>。另一项回顾性研究结果则提示术前化疗只会使肿块>10 cm或高级别肢体软组织肉瘤患者获益。Gortzak等将134例具有高复发风险的软组织肉瘤患者(肿块不小于8 cm,病理组织类型为Ⅱ/Ⅲ级,局部复发,手术切缘不够)随机分入术前化疗后手术和单纯手术组。研究结果显示术前化疗并未带来生存获益。

RTOG9514研究入组了66例肿瘤直径不小于8 cm、病理组织类型为Ⅱ/Ⅲ级的软组织肉瘤患者,这些患者接受了术前和术后MAID(美司钠、多柔比星、异环磷酰胺、达卡巴嗪)方案化疗,研究结果提示5年无病生存期(disease free survival, DFS)和5年总生存期(overall survival, OS)分别是56%和71%<sup>[8]</sup>。另一项对48例肿瘤直径不>8 cm,病理组织类型为Ⅱ/Ⅲ级的软组织肉瘤患者的单中心临床研究提示接受术前和术后MAID方案化疗患者的5年OS为70%。这两项研究结果提示术前和术后MAID方案化疗可以为大肿块、高级别分化软组织肉瘤患者带来一定的生存获益。

术后仍有约50%的软组织肉瘤患者会出现复发

或转移,因此探讨术后辅助化疗是否可以降低患者的远处转移风险,提高生存是非常必要的。目前,术后辅助化疗可以显著提高横纹肌肉瘤、骨肉瘤以及尤文氏肉瘤患者的生存<sup>[9]</sup>。

除了上述病理类型以外的软组织肉瘤术后辅助化疗是否可以使患者获益并不明确。多项Meta分析和随机对照临床试验证实以蒽环类为基础的术后化疗可以提高肢体软组织肉瘤的无复发生存期(re-lapse free survival, RFS),是否可以提高总生存还存在争议<sup>[10]</sup>。一项意大利的Ⅲ期临床研究提示对于病理组织类型为高级别或复发的肢体软组织肉瘤术后接受异环磷酰胺和蒽环类方案化疗可以显著提高患者的DFS和OS,化疗组和观察组相比,5年的OS分别为66%和46%( $P=0.04$ )。EORTC研究结果提示术后CYVADIC(环磷酰胺,长春新碱,多柔比星和达卡巴嗪)可以显著提高无复发生存期(relapse free survival, RFS),显著降低局部复发率<sup>[11]</sup>。

但是另一些研究却得出了阴性的结果。一项Ⅲ期临床研究(EORTC-62931)将351例术后的Ⅱ、Ⅲ级没有远处转移的软组织肉瘤患者随机分入观察组和术后多柔比星联合异环磷酰胺化疗组,结果提示术后化疗较单纯观察相比并无显著的生存获益。另一项前瞻性研究提示对于Ⅱ/Ⅲ级软组织肉瘤患者,术后IFADIC(异环磷酰胺、达卡巴嗪和多柔比星)方案化疗并没有显著的生存获益<sup>[12]</sup>。因此是否进行术后辅助化疗需要临床医生根据患者的病理组织学类型、手术情况及患者的一般状况进行综合判断。

### 3.2 晚期软组织肉瘤的化疗

对于晚期、不可手术切除的或转移性软组织肉瘤患者,可以选择单药化疗(达卡巴嗪、多柔比星、表柔比星或异环磷酰胺),也可以选择联合方案化疗(多柔比星或表柔比星联合异环磷酰胺和/或达卡巴嗪)。以蒽环类和/或异环磷酰胺为基础的方案仍然是一线标准化疗方案,但有效率仅在10%~25%之间,有研究显示蒽环类与异环磷酰胺联合用药疗效并未优于序贯用药,增加剂量强度的化疗并未提高患者的生存却伴随着更大的毒副反应<sup>[13]</sup>。目前二线并无标准的化疗方案,吉西他滨、多西他赛、长春瑞滨、脂质体阿霉素、曲贝替定和替莫唑胺等药物显示出了一定的疗效。

在吉西他滨的基础上联合多西他赛、长春瑞滨或达卡巴嗪的方案在一些临床试验中显示出一定的疗效。一项随机Ⅱ期临床试验结果显示与吉西他滨单药相比,吉西他滨联合多西他赛可以显著提高晚期软组织肉瘤患者的无进展生存期(progression free survival, PFS)(6.2个月 vs. 3个月)和OS(17.9个月 vs.

11.5个月)<sup>[14]</sup>。有研究提示吉西他滨为基础方案治疗平滑肌肉瘤有更好的疗效<sup>[14]</sup>。另一项Ⅱ期临床研究显示吉西他滨联合长春瑞滨方案可以使晚期软组织肉瘤患者获得很好的局部控制率<sup>[15]</sup>。最近的一项临床研究比较了吉西他滨联合达卡巴嗪方案与达卡巴嗪单药治疗既往治疗失败的晚期软组织肉瘤患者,结果显示双药联合方案可以显著提高患者的PFS(4.2个月 vs. 2个月; $P=0.005$ )和OS(16.8个月 vs. 8.2个月; $P=0.009$ )<sup>[16]</sup>。

有研究显示替莫唑胺、脂质体阿霉素、紫杉醇和长春瑞滨单药在晚期软组织肉瘤中也可以获得一定的疗效。在一项Ⅱ期临床研究中,替莫唑胺单药治疗既往治疗失败的晚期软组织肉瘤患者总体缓解率(overall response rate, ORR)为15.5%,中位OS达8个月,其治疗平滑肌肉瘤疗效更佳。一项前瞻性的Ⅱ期研究结果提示脂质体阿霉素单药与阿霉素单药治疗晚期软组织肉瘤相比疗效相当,耐受性更好。回顾性研究结果提示长春瑞滨单药治疗晚期软组织肉瘤疾病控制率(disease control rate, DCR)可达32%。紫杉类药物在血管肉瘤中可以取得很好的疗效。

曲贝替定是一种新型DNA结合制剂,多项Ⅱ期临床试验提示其治疗晚期软组织肉瘤尤其是脂肪肉瘤可以取得令人满意的疗效<sup>[17]</sup>。一项入组了51例脂肪肉瘤的回顾性研究结果显示,曲贝替定单药ORR可达51%,6个月PFS为88%<sup>[18]</sup>。

根据软组织肉瘤的不同病理组织学亚型采取不同的化疗方案可以使患者获得更加满意的疗效,该领域已经成为目前研究的热点。

## 4 靶向治疗

近年来,随着人们对肿瘤生物学行为认识的不断加深,涌现出一些新型靶向药物并已经取得了不错的疗效,帕唑帕尼(Pazopanib)是一种多靶点酪氨酸激酶抑制剂。在一项Ⅲ期临床研究(PALETTE)中,369例既往蒽环类为基础化疗方案治疗失败的转移性软组织肉瘤(脂肪肉瘤除外)患者随机分入Pazopanib单药治疗组和安慰剂组。研究结果显示:Pazopanib较安慰剂相比可以显著提高患者的PFS(4.6个月 vs. 1.6个月; $P<0.0001$ )<sup>[19]</sup>。2012年4月26日美国食品与药品管理局(Food and Drug Administration, FDA)已批准Pazopanib治疗既往蒽环类为基础方案治疗失败的复发转移性软组织肉瘤(脂肪肉瘤除外)患者。Ridaforolimus(Deforolimus, MK-8669)是一种选择性的哺乳动物雷帕霉素靶蛋白(mammalian target of rapamycin, mTOR)抑制剂,一项Ⅲ期临床研究(SUCCEED)将711例既往接受过化疗的转移性软组织肉瘤和骨肉瘤患者随机分至药物组和对照组,研

究结果显示Ridaforolimus可以显著提高患者的生存,试验组和对照组的PFS分别是17.7周和14.6周( $P < 0.0001$ )<sup>[20]</sup>。其他的mTOR抑制剂如西罗莫司和依维莫司对于血管周围上皮样细胞肿瘤和复发的淋巴管肌瘤或血管肌脂瘤也获得了令人满意的疗效<sup>[21]</sup>。

伊马替尼(Imatinib)是多靶点酪氨酸激酶选择性抑制剂,已被批准用于胃肠道间质瘤和Bcr-abl基因异位的慢性粒细胞白血病的治疗。而近期研究结果提示其对于一些侵袭性强、化疗敏感性差的软组织肉瘤如硬纤维瘤、脊索瘤和PDGF $\beta$ 基因异常表达的皮肤纤维肉瘤也有比较理想的疗效。索拉非尼(Sorafenib)是一种口服多激酶抑制剂。Maki等<sup>[14]</sup>报道索拉非尼治疗37例血管肉瘤,部分缓解14%(5例),PFS 3.2个月,OS 14.3个月,提示索拉非尼单药对血管肉瘤有一定的疗效。近期在治疗软组织肉瘤的II期临床试验中发现索拉非尼治疗28例腺泡状软组织肉瘤可以使12例患者获得部分缓解,6例稳定。舒尼替尼(Sunitinib)是一种多靶点小分子酪氨酸激酶抑制剂,多项II期临床研究结果提示其对晚期软组织肉瘤尤其是腺泡状肉瘤和促结缔组织增生性小圆细胞肿瘤有很好的疗效<sup>[22]</sup>。克唑替尼(Crizotinib, PF-02341066)是全球第一个小分子间变淋巴瘤激酶(anaplastic lymphoma kinase, ALK)和c-MET双靶点口服抑制剂,其对于ALK基因异位的炎性成肌纤维细胞肿瘤有很好的疗效<sup>[23]</sup>。贝伐单抗单药或与替莫唑胺联合方案在局部晚期或复发转移性类上皮血管外皮细胞瘤和恶性孤立纤维肿瘤耐受性良好且有一定的疗效<sup>[24]</sup>。表皮生长因子受体(epidermal growth factor receptor, EGFR)并非软组织肉瘤有效的靶点,无论是小分子EGFR酪氨酸激酶抑制剂(tyrosine kinase inhibitor, TKI)还是EGFR单抗均取得令人满意的疗效。安罗替尼是我国自主研发的多靶点小分子酪氨酸激酶抑制剂,II期临床研究结果提示其在晚期软组织肉瘤中的疗效令人满意,其大样本的临床研究结果值得期待。

整体而言,软组织肉瘤预后较差,复发率高,全身治疗疗效仍不理想。随着人们对肿瘤生物学行为认识的加深,根据软组织肉瘤患者不同的组织学亚型、分子遗传学特点、分期及预后因素,探索包括手术、放疗、化疗及分子靶向治疗在内的个体化治疗模式是目前研究的热点。尽管近年来涌现出的一些新型化疗和靶向药物在部分组织亚型中已经取得了不错的疗效,但是目前在我国仍然缺乏大样本的循证医学支持。大样本的临床研究可以为临床规范化、个体化治疗提供循证医学依据,从而进一步提高我国软组织肉瘤的诊治水平。

#### 参考文献

- 1 Siegel R, Ma J, Zhou Z, et al. Cancer statistics[J]. CA Cancer J Clin, 2014, 64(1):9-29.
- 2 Zagars GK, Ballo MT, Pisters PWT, et al. Surgical margins and resection in the management of patients with soft tissue sarcoma using conservative surgery and radiation therapy[J]. Cancer, 2003, 97(10):2544-2553.
- 3 Al-Absi E, Farrokhyar F, Sharma R, et al. A systematic review and meta-analysis of oncologic outcomes of pre-versus postoperative radiation in localized resectable soft-tissue sarcoma[J]. Ann Surg Oncol, 2010, 17(5):1367-1374.
- 4 Clark MA, Fisher C, Judson I, et al. Soft-tissue sarcomas in adults[J]. N Engl J Med, 2005, 353(7):701-711.
- 5 Delaney TF, Kepka L, Goldberg SI, et al. Radiation therapy for control of soft-tissue sarcomas resected with positive margins[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2007, 67(5):1460-1469.
- 6 Al Yami A, Griffin AM, Ferguson PC, et al. Positive surgical margins in soft tissue sarcoma treated with preoperative radiation: is a postoperative boost necessary[J]? Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2010, 77(4):1191-1197.
- 7 Cormier JN, Huang X, Xing Y, et al. Cohort analysis of patients with localized, high-risk, extremity soft tissue sarcoma treated at two cancer centers: chemotherapy associated outcomes[J]. J Clin Oncol, 2004, 22(22):4567-4574.
- 8 Kraybill WG, Harris J, Spiro IJ, et al. Long-term results of a phase 2 study of neoadjuvant chemotherapy and radiotherapy in the management of high-risk, high-grade, soft tissue sarcomas of the extremities and body wall: Radiation Therapy Oncology Group Trial 9514[J]. Cancer, 2010, 116(19):4613-4621.
- 9 Wunder JS, Nielsen TO, Maki RG, et al. Opportunities for improving the therapeutic ratio for patients with sarcoma[J]. Lancet Oncol, 2007, 8(6):513-524.
- 10 Adjuvant chemotherapy for localized resectable soft-tissue sarcoma of adults: meta-analysis of individual data. Sarcoma meta-analysis Collaboration[J]. Lancet, 1997, 350(9092):1647-1654.
- 11 Bramwell V, Rouesse J, Steward W, et al. Adjuvant CYVADIC chemotherapy for adult soft tissue sarcoma—reduce local recurrence but no improvement in survival: a study of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Soft Tissue and Bone Sarcoma Group[J]. J Clin Oncol, 1994, 12(6):1137-1149.
- 12 Fakhral N, Ebn C, Kostler WJ, et al. Intensified adjuvant IFADIC chemotherapy in combination with radiotherapy versus radiotherapy alone for soft tissue sarcoma: long-term follow-up of a prospective randomized feasibility trial[J]. Wien Klin Wochenschr, 2010, 122(21-22):614-619.
- 13 Lorigan P, Verweil J, Papai Z, et al. Phase III trial of two investigational schedules of ifosfamide compared with standard-dose doxorubicin in advanced or metastatic soft tissue sarcoma: a European Organisation for Research and Treatment of Cancer Soft Tissue and Bone Sarcoma Group Study[J]. J Clin Oncol, 2007, 25(21):3144-3150.
- 14 Maki RG, Wathen JK, Patel SR, et al. Randomized phase II study of gemcitabine and docetaxel compared with gemcitabine alone in patients with metastatic soft tissue sarcomas: results of sarcoma alli-

- ance for research through collaboration study 002 [corrected][J]. J Clin Oncol, 2007, 25(19):2755-2763.
- 15 Dileo P, Morgan JA, Zahrieh D, et al. Gemcitabine and vinorelbine combination chemotherapy for patients with advanced soft tissue sarcomas: results of a phase II trial[J]. Cancer, 2007, 109(9): 1863-1869.
- 16 García-Del-Muro X, López-Pousa A, Maurel J, et al. Randomized phase II study comparing gemcitabine plus dacarbazine versus dacarbazine alone in patients with previously treated soft tissue sarcoma: a Spanish Group for Research on Sarcomas study[J]. J Clin Oncol, 2011, 29(18):2528-2533.
- 17 Demetri GD, Chawla SP, von Mehren M, et al. Efficacy and safety of trabectedin in patients with advanced or metastatic liposarcoma or leiomyosarcoma after failure of prior anthracyclines and ifosfamide: results of a randomized phase II study of two different schedules[J]. J Clin Oncol, 2009, 27(25):4188-4196.
- 18 Grosso F, Jones RL, Demetri GD, et al. Efficacy of trabectedin (ecteinascidin-743) in advanced pretreated myxoid liposarcomas: a retrospective study[J]. Lancet Oncol, 2007, 8(7):595-602.
- 19 van der Graaf WT, Blay JY, Chawla SP, et al. Pazopanib for metastatic soft-tissue sarcoma (PALETTE): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial[J]. Lancet, 2012, 379(9829):1879-1886.
- 20 Demetri GD, Chawla SP, Ray-Coquard I, et al. Results of an international randomized phase III trial of the mammalian target of rapamycin inhibitor ridaforolimus versus placebo to control metastatic sarcomas in patients after benefit from prior chemotherapy[J]. J Clin Oncol, 2013, 31(19):2485-2492.
- 21 McCormack FX, Inoue Y, Moss J, et al. Efficacy and safety of sirolimus in lymphangioliomyomatosis[J]. N Engl J Med, 2011, 364(17): 1595-1606.
- 22 Stacchiotti S, Negri T, Libertini M, et al. Sunitinib malate in solitary fibrous tumor (SFT)[J]. Ann Oncol, 2012, 23(12):3171-3179.
- 23 Butrynski JE, D'Adamo DR, Hornick JL, et al. Crizotinib in ALK-rearranged inflammatory myofibroblastic tumor[J]. N Engl J Med, 2010, 363(18):1727-1733.
- 24 Agulnik M, Yarber JL, Okuno SH, et al. An open-label, multicenter, phase II study of bevacizumab for the treatment of angiosarcoma and epithelioid hemangioendotheliomas[J]. Ann Oncol, 2013, 24(1):257-363.

(2014-10-07 收稿)

(2014-11-06 修回)

(本文编辑:杨红欣)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 郝希山院士成功当选国际抗癌联盟(UICC)常务理事

2014年12月2日,在澳大利亚墨尔本举办的国际抗癌联盟会员代表大会上(UICC General Assembly Meeting),经现场投票选举,中国抗癌协会理事长、天津市肿瘤医院所长、天津市肿瘤医院名誉院长、《中国肿瘤临床》主编郝希山院士成功当选为国际抗癌联盟常务理事,成为14名理事会成员中唯一当选的中国代表。

国际抗癌联盟(UICC)是全球最大的非政府抗癌组织机构,是世界上最具有影响力的肿瘤防治学术组织,创建于1933年。目前拥有833个会员单位,覆盖全球155个国家和地区。其主要职能是针对不断增长的威胁全球公众健康的癌症,在全球范围内开展癌症知识宣传、富有成效的对话和集体行动等一系列抗癌行动,为全球抗癌事业做出了巨大贡献。国际抗癌联盟的执行机构为理事会,由14名在国际抗癌领域中功勋卓著的人员组成,每届成员任期两年,最长连任期限为三届。

郝希山院士曾于2006年作为中国唯一代表首次当选国际抗癌联盟常务理事,并连任三届至2012年。在履职国际抗癌联盟期间,郝希山院士致力推动中国肿瘤防治事业的发展并使之与国际接轨。其中,在倡导全球癌症防控理念、推广世界抗癌宣言、世界癌症日科普宣传等方面做出了卓越贡献。在天津设立国际抗癌联盟中国联络处,在中国首次承办“第21届世界抗癌大会”,首次承担国际抗癌联盟—中国抗癌协会肿瘤专业人员联合培训项目等重大学术、科普推广活动和国际合作项目,使中国在世界肿瘤的防治领域上占有一席之地,也让世界关注到中国抗癌事业取得的成果和发展。