

人工全膝关节置换术后感染的综合康复治疗

毕霞¹ 沈小丽¹ 吴岳嵩²

摘要 目的:探讨综合康复疗法对治疗人工全膝关节置换术后感染的作用。方法:对 15 例人工全膝关节置换术后感染患者,在彻底清创引流术和抗生素治疗的同时,应用物理治疗方法。治疗前平均 ROM 为 50°,HSS 评分为 38.5 分。结果:15 例感染均得到早期控制,平均随访 1.5 年,无一例感染复发。平均 ROM 为 83°,HSS 评分为 74.5 分。结论:治疗人工全膝关节置换术后感染的同时积极采用康复治疗,可有效地控制炎症、促进伤口愈合,恢复膝关节功能。

关键词 人工全膝关节置换术; 伤口感染; 康复

中图分类号: R687.4, R493 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1242(2006)-07-0641-02

人工全膝关节置换(total knee arthroplasty, TKA)术后感染是手术失败的主要原因之一。一旦发生,不仅增加患者精神和经济负担,还可造成患侧肢体功能障碍,甚至威胁生命。近年来,随着外科手术技术和无菌技术的提高,感染率已明显降低,但由于人工全膝关节置换术的绝对数量增加,相应的术后感染病例数也有所增加。因此,针对 TKA 术后感染患者如何进行有效地治疗和康复仍是骨科和康复科医生共同面临的难题。

我院骨科 1998—2005 年共收治 15 例 TKA 术后深部感染患者,通过综合康复治疗,取得较好效果。现将治疗方法和初步随访结果总结分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1998 年 1 月—2005 年 6 月间我院骨科共收治 15 例 TKA 术后深部感染患者,其中类风湿性关节炎(RA)患者 10 例,骨性关节炎(OA)患者 5 例,术前合并糖尿病者 5 例。8 例为双侧关节置换术后单侧感染(RA 1 例),7 例为单侧置换感染。其中 3 例伴窦道形成。本组病例均为初次人工全膝关节置换术后感染,年龄 53—74 岁,平均 63.5 岁,感染时间为术后 3 个月—2.8 年。15 例患者血沉(ESR)、C 蛋白反应(CRP)均异常,白细胞未见升高。15 例患者入院时关节活动范围为 10°—100°,平均为 50°; HSS 评分为 5—52 分,平均 38.5 分。

1.2 治疗方法

1.2.1 支持治疗:鼓励患者多进食高蛋白类食物。对于全身中毒反应重、伤口渗出较多、清创次数多的患者,密切观察水电解质及血色素的变化,1—2d 复查血常规及血液生化。必要时给予静脉补充蛋白质,甚至输血,以增强机体的抵抗力。

1.2.2 外科治疗:包括保守治疗(全身抗生素应用)和手术治疗(彻底清创,保留假体)。一旦确诊感染,尽早进入手术室,彻底清除坏死组织,在假体无明显松动情况下,保留假体,生理盐水反复冲洗,并用安尔碘浸泡假体周围组织。术后根据细菌培养加药物敏感实验结果,选择敏感抗生素,持续应用 12 周,若切口有分泌物,间隔数天做分泌物细菌培养+药敏实验,根据结果调整抗生素。

1.2.3 康复治疗:根据感染的不同时期给予针对性的康复治疗。

急性感染期:①局部制动:患侧膝关节伸直位石膏托或支具制动,以减轻疼痛,防止感染扩散。②红外线治疗:照射局部,距离伤口 30—40cm,每次 20min,每日 2 次。红外线照射前,伤口常规换药,保持创面清洁。③紫外线治疗:局部照射(如有窦道形成,再加窦道照射)。治疗剂量强红斑量,每日 1 次。非照射部位严密保护。

感染控制期:①红外线治疗:照射局部,距离伤口 30—40cm,每次 20min,每日 2 次。红外线照射前,伤口常规换药,清除坏死组织和伤口分泌物,保持创面清洁。②紫外线治疗:局部照射,治疗剂量为亚红斑量或红斑量。每日 1 次。

感染治愈期:①肌力训练:指导患者进行股四头肌、腓绳肌及臀肌的等长、等张收缩练习。②关节活动度练习:使用持续被动运动(continuous passive motion, CPM)与主动关节活动训练相结合的方法,逐渐增加膝关节的活动范围。同时,指导患者进行髌、踝关节的活动练习。③本体感觉训练:根据患者情况,必要时进行本体感觉练习。康复运动的频率及强度根据患者的具体情况决定。

1.3 康复评定方法

治疗前和出院后 3 个月分别测定患膝 ROM,并对膝关节进行功能评定(采用美国 1976 年提出的膝关节评分方法 HSS 法^[1])。

2 结果

细菌培养结果:6 例为金黄色葡萄球菌感染,其余 9 例细菌培养结果为阴性。术中送检的假体周围组织病理检查结果报告均为炎性肉芽组织。本组病例经综合康复治疗,有效控制了感染,无一例患者取出人工关节假体。随访 5 个月—2.5 年,平均 1.2 年,无一例感染复发。出院后 3 个月门诊复查:关节活动范围 30°—140°,平均 83°; HSS 评分为 30—95 分,平均 74.5 分。

3 讨论

TKA 术后感染是灾难性的并发症之一。文献报道,骨性

1 第二军医大学附属长海医院康复医学科, 上海, 200433

2 第二军医大学附属长海医院骨科

作者简介:毕霞,女,博士,主治医师

收稿日期:2005-11-01

关节炎患者感染率为1%—2%,类风湿性关节炎为2.4%—4.4%^[2-3]。

TKA术后感染治疗的目的是彻底清除感染,最大限度地恢复膝关节功能。目前常用的治疗方法主要有:①抗生素局部及全身应用;②彻底清创,保留假体;③清创,一期或二期假体再置换;④关节融合术;⑤关节离断术。每种方法均有其适应证^[4]。彻底清创、应用敏感抗生素加关节再置换术,现已成为比较成熟的治疗方法。但是无论一期还是二期关节再置换术,其治疗的费用均较高,往往比初始关节置换时高出3—4倍。因此,选择治疗方法时还应尽可能地考虑患者的经济条件。文献报道,应用敏感抗生素+彻底清创、保留假体的方法如果病例选择得当,成功率达82%—100%^[5-6],选择不当,成功率则只有14%—68%^[7]。

本研究中,我们在应用敏感抗生素+彻底清创、保留假体方法的同时,使用紫外线和红外线照射治疗,效果良好,15例患者感染均得到治愈,随访期间无一例复发。分析原因可能与以下因素有关:①紫外线照射大剂量时可起到杀菌、破坏无活力细胞的作用,小剂量则有刺激细胞DNA、RAN的合成,促进上皮生长及伤口愈合的作用。红外线也具有扩张血管,提高免疫功能,促进细胞的再生和炎症吸收的作用。此外,两者联合应用还具有协同作用^[8]。本组病例在炎症早期时使用大剂量紫外线和红外线照射,达到消炎、去除坏死组织的目的;炎症控制期使用小剂量紫外线和红外线,可起到促进新鲜肉芽组织生长、镇痛的作用。②本组15例患者病程较短(1—4周,平均3周),术前X片及术中检查均未发现假体松动现象,适合保留假体。③病例样本数较少,随访时间可能还比较短。

TKA术后感染的康复最重要、最基本的措施是增加关节活动范围(ROM)和肌力训练^[9]。ROM是膝关节最基本、最重要的功能之一,而关节周围的肌肉力量对维持关节稳定性、减轻关节负载及降低假体松动率都具有重要意义。TKA术后感染患者由于疼痛、肿胀、关节制动以及清创手术时对周围组织的损伤等,常导致股四头肌和腘绳肌不同程度的萎缩、肌力下降,最终导致关节稳定性下降和ROM受限。TKA术后感染是关节僵硬的常见原因之一^[10]。本组病例中,在炎症控制的基础上,进行股四头肌、腘绳肌及臀肌的等长收缩练习、

等张收缩练习及渐进抗阻练习。患者主动ROM练习与CPM相结合的方法增加了膝关节的活动范围。本组病例出院后3个月门诊随访,平均ROM范围83°,HSS平均74.5分,疗效满意。

综上所述,我们认为对TKA术后感染的患者,在采取药物、手术治疗的同时,早期应用物理治疗以控制炎症,晚期应积极进行康复训练以促进关节功能的恢复。

参考文献

- [1] Insall JN, Ranawat CS, Aglietti P, et al. A comparison of four models of total knee replacement prosthesis [J]. J Bone and Joint Surg Am, 1976, 58: 754—765.
- [2] Wilson MG, Kelley K, Yhornhill TS. Infection as a complication of total knee replacement arthroplasty [J]. J Bone and Joint Surg Am, 1996, 78: 878—883.
- [3] 吕厚山, 寇伯龙, 林剑浩, 等. 人工全膝关节置换术后深部感染的一期假体再置换 [J]. 中华外科杂志, 1997, 35: 456—458.
- [4] 翁习生, 李连华, 邱贵兴, 等. 人工全膝关节置换术后感染的治疗 [J]. 中华外科杂志, 2002, 40(9): 669—672.
- [5] Meehan AM, Osmon DR, Duffy MC, et al. Outcome of penicillin-susceptible streptococcal prosthetic joint infection treated with debridement and retention of the prosthesis [J]. Clin Infect Dis, 2003, 36(7): 845—849.
- [6] Zimmerli W, Widmer AF, Blatter M, et al. Role of rifampin for treatment of orthopedic implant-related staphylococcal infections: a randomized controlled trial Foreign-Body Infection (FBI) Study Group [J]. JAMA, 1998, 279(19): 1537—1541.
- [7] Deirmengian C, Greenbaum J, Lotke PA, et al. Limited success with open debridement and retention of components in the treatment of acute Staphylococcus aureus infections after total knee arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2003, 18(7 suppl 1): 22—26.
- [8] 卓大宏, 主编. 中国康复医学 [M]. 第1版. 北京: 华夏出版社, 1990. 347—354.
- [9] Krcibich DN, Vaz M, Bourne Rb, et al. What is the best way of assessing outcome after total knee replacement [J]? Clin Orthop, 1996, 331: 221—225.
- [10] Giles R, Scuderi MD. The stiff total knee arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2005, 20(4 Suppl): 23—26.