DOI:10.16016/j.1000-5404.1999.06.023



本研究表明:波长7.1 mm、输出功率密度7 mW/cm$^2$的毫米波能促进损伤脊髓的修复再生过程,且毫米波促进脊髓修复效应可能具有频率特异性。这为脊髓损伤的治疗提供了有益的参考。目前,尚未有能够解释频率相关效应的普适性观点,对此需进行深入研究。

## 参考文献

1 Kolosova L I, Akeove V D, Riabchikova O V, *et al*. Effect of low-intensity millimeter wave electromagneticradiationon regeneration of the sciatic nerve in rats. Bioelectromagnetics, 1996, 17(1): 44

2 刘宏亮,吴宗耀,刘青山,等. 42.3 GHz毫米波电场治疗大鼠脊髓损伤的实验研究. 第三军医大学学报, 1998, 20(6): 529

3 Pakhomov A G, Kutsenok V A. Search for frequency specific effects of millimeter wave radiation on isolated nerve function. Bioelectromagnetics, 1997, 18(4): 324

4 张富鑫 主编. 极高频生物医学电子学. 成都:电子科技大学出版社, 1993. 23~76

5 Khizhnyak E P, Ziskin M C. Heating patterns in biological tissue phantoms caused by millimeter wave electromagnetic irradiation. IEEE Trans Biomed Eng, 1994, 41(9): 865

(收稿:1999-03-08;修回:1999-04-28)
(编辑 王 红)

# Treatment of spinal cord injury with electric fields of millimeter wave with different frequencies in rats

Liu Hongliang, Yin Qing, Liu Qingshan, Hou Min, Wu Zongyao, Zhang Fuxin (Department of Rehabilitation Medicine, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038)

**Abstract** Objective: To investigate the biological effects of electric fields of millimeter wave on the repairment of spinal cord injury. Methods: The spinal injury in rats were treated with the millimeter wave with different frequencies (4.9 mm-7 mW/cm, 7.1 mm-7 mW/cm and 8.9 mm-7 mW/cm) in a duration of 20 days (30 min for twice per day). The changes in histology, CSEP and MEP were determined. Results: The pathological changes were slighter and CSEP latency shorter in 7.1 mm-7 mW/cm-millimeter-treated group than in the traumatic group. Conclusion: Millimeter wave with a specific frequency can promote the repair of the injured spinal cord.

**Key words** millimeter wave; spinal cord injury; repair; rat

# 胫骨半反转膝关节融合治疗股骨下端骨巨细胞瘤

# Fusion with half reversed proximal tibia for treating a case of giant cell tumor of the distal femur

刘荣秀* (广西桂林市中医院骨科) 桂林,541002
李起鸿 (第三军医大学附属西南医院骨科) 重庆,400038

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

患者女,24岁,右膝肿痛7个月加重2周。述1989年6月碰伤右膝外侧,肿痛久治不愈。2周来,局部肿胀骤然明显,疼痛加剧,夜睡痛醒,跛行。1989年2月21日来院,以股骨下端"巨细胞瘤"收入院。体检:发育,营养良好,体温、脉博、呼吸、血压正常,浅表淋巴结不肿大。右膝肿胀,股骨外髁圆形膨隆包块15 mm×12 mm,固定、压痛、质硬,有"压乒乓球"感,膝眼压痛(±)。浮髌征阳性,皮肤色暗红,温稍高,无静脉曲张。右膝主动屈曲仅60°,右下肢轻度肌萎缩。化验,胸腹X线,心电图正常。右膝部X片,股骨外髁有一10 cm×12 cm偏心,囊性膨胀,外壳菲薄,溶骨性破坏。放射学诊断"巨细胞瘤"。3月29日病理报告"骨巨细胞瘤Ⅰ级"。Enneking外科分期属"巨细胞瘤$G_1T_1M_0$"。

### 1.2 手术治疗

3月31日在硬膜外麻醉下行"肿瘤节段切除,胫骨半反转+髂骨植膝关节融合术"。切口从大腿外侧中部至外髁,横经髌韧带达胫骨内髁至内踝上6 cm。骨膜外分离并于肿瘤上6 cm,将股骨下段与肿瘤完整切除,长14 cm,切除髌骨(留作植骨)、滑膜、半月板和胫骨平台关节软骨;骨膜下剥离胫骨内侧半,纵行锯取其内侧半长23.5 cm。切取两侧髂骨约130克并制成片、棍、粒三种规格。将胫骨半反转180°,下端插入股骨髓腔3.5 cm。一枚骨螺钉贯穿固定,上端与原位胫骨上端重叠6 cm。4枚骨螺钉贯穿固定。最后将片、棍、粒松质骨依次紧密植入薄弱

(下转445页)

* 刘荣秀,男,43岁,副主任医师,副教授

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

teinase required for processing of hepatitis C virus polyprotein. J Virol，1993，67(7)：4017

7 严福明，郝　飞，顾长海，等．丙型肝炎病毒感染泛嗜性研究．中华肝脏病杂志，1998，6(2)：90

8 田德英，宋佩辉，王卫华，等．原位杂交法检测外周血单个核细胞中 HCV RNA．中华传染病杂志，1998，16(3)：140

（收稿：1998-09-15；修回：1999-04-13）

（编辑　汪勤俭）

# Characteristics and significance of expression of hepatitis C virus antigens in extrahepatic tissue and liver

Yan Fuming, Hao Fei, Gu Changhai, Zhang Xuqing, Zhao Libin (Department of Infectious Diseases, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038)

**Abstract** Objective: To investigate the state and significance of infection of hepatitis C virus (HCV) in extrahepatic tissue in patients with viral hepatitis C. Methods: Immunohistochemical assay was used to determine the expression of HCV antigen in the kidneys, heart, pancreas, intestine and liver in 9 patients with viral hepatitis C. Results: The positive staining of HCV antigen was found in the liver of all the 9 patients but in the extrahepatic tissues in only 6 patients. The antigen was localized in the cytoplasm. It was expressed in several kinds of cells in extrahepatic tissues and there was little injury in stainable cells. In the liver, the hepatocytes with expression of HCV antigen were severely injured. Conclusion: There is extrahepatic infection of HCV. This infection plays an important role in HCV infection being apt to be chronic.

**Key words** hepatitis C virus; antigen; immunohistochemistry

（上接 442 页）

处。充分止血，适度张力缝合骨膜、周围软组织，留置引流管，加压包扎伤口，长腿石膏托外固定。拆线后改用长腿管形石膏外固定出院。

## 2　结果

术后 3 个月，患肢能作直腿抬高活动，X 线片见移植的髂骨呈“潮湿泥巴塑形”，胫骨半上下植骨端的棱角变钝，有骨痂生成。术后 5 个月，所植松质骨间隙模糊，融合成块，皮质形成，胫骨半上下衔接处的棱角变钝圆，骨痂增多。去除石膏固定，改用自制“竹帘外固定带”固定，指导练步。术后 8 个月，患者在无竹帘外固定带保护下，提大半桶水于不平坦的坡路上行走，使患肢疼痛，有异常活动，X 片见胶胫衔接处下 5 cm 的移植胫骨半有一斜行骨折线，其余部位显示骨融合良好。再用竹帘固定带固定两个月后又能行走如前。术后 15 个月，不用外固定带能步行，胜任上班和操劳家务，X 片见骨折处大量骨痂呈梭状，皮质厚达 1.1 cm，植骨完全融合，骨皮质形成，骨髓腔再通，见图 1。随访 10 年，无肿瘤复发，患肢步行功能良好。



图 1　术后 15 个月正位 X 线表现

## 3　讨论

股骨下端 $G_3T_3M_0$ 期巨细胞瘤，截肢是不公正的[1]，较好的方法是瘤段切除。功能重建方法有异体半关节移植、人工关节、灭活瘤段骨再植、吻合血管腓骨移植关节融合、异体合成骨移植关节融合以及胫骨半反转植骨关节融合等等。前数种方法均因技术、设备、费用、移植物来源等限制，一般医院难以开展，且也有损伤大、愈合时间长，远期效果欠理想之缺点[2,3]。本例采用胫骨半反转＋髂骨植骨膝关节融合术，五个月骨基本愈合，自制“竹帘外固定带”保护下练步，轻巧方便，虽然丧失膝关节功能，但于避免截肢，防止肿瘤复发，重建下肢长久负重步行功能，却有一劳永逸之优点。一般医院均可开展，尤其对青年劳动患者，不失为实用之方法。

不少文献认为骨缺损达 8 cm，即应用吻合血管的骨移植[4]。本例切除瘤段骨长 14 cm，移植胫骨半长达 23.5 cm，能达到预期效果，其原因作者以为(1)植骨床血运好。(2)坚质骨与松质骨联合植骨，松质骨片、棍、粒状植入，接触紧密，有大量骨髓组织，植骨周围组织适度张力包埋缝合。(3)内固定简单、牢固。(4)“竹帘固定带”保护下逐渐恢复下肢生理负重，能刺激骨痂生长和促进编织骨向层板骨转变[5]。中草药外洗，电磁治疗等均可加速骨愈合。

关键词　骨肿瘤/外科手术

中图法分类号　R738.1

## 参考文献

1 陈振光，黄克俊，顾洁夫．吻合血管的腓骨游离移植修复长骨肿瘤段切除后的骨缺损．中华外科杂志，1990，28(3)：164

2 刘植珊，李光业，陈永裕，等．异体关节移植术．中华骨科杂志，1990，10(1)：13

3 陈履平，韩祖斌，李承球．人体胫腓骨承重试验研究．中华骨科杂志，1989，9(6)：429

4 韩祖斌．骨的重建作用与骨质疏松症．江苏医药，1990，16(8)：460

（收稿：1998-12-28；修回：1999-06-10）

（编辑　冷怀明）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net