

# Luque 棒断裂原因分析

中国医科大学第二临床学院(沈阳 110003)

李兴洲 王道新\* 杨学传\*\* 于德润\*\*\*

本院自 1986 年至 1991 年应用 Luque 棒固定治疗 年以上随访,发现棒体断裂 6 例,捆绑钢丝断裂 2 例。本  
胸腰段骨折并发截瘫 17 例,退行性腰椎滑脱 5 例。经 3 文报告资料完整 7 例并分析 Luque 棒断裂原因。

临床资料(见表)

表 临床资料

病例 一般项目	诊 断	手术 日期	术 式	术后功能	发现 Luque 棒 折断日期	折断情况
1. 男 41 岁 X 片号 258	第 1 腰椎压缩 骨折,第 12 胸 椎前脱位	88 年 11 月 19 日	①椎板减压 ②Φ5mmU 型 Luque 棒内固 定	2 周离床恢复正常生活 及田间劳作,92 年 1 月 3 日提 50KG 重物突感 腰痛	92 年 1 月 30 日	两枚棒体在 L <sub>1</sub> 平面折断(远端 17cm 处)远端固定钢丝断裂,断 体错位,右侧断体自臀部穿出
2. 男 60 岁 X 片号 47601	第 4 腰椎滑脱 腰间盘脱出	90 年 9 月 10 日	①②同上 (棒体远端未 固定) ③间盘切除	恢复正常生活,不参加 劳动,近一年经常跳老 年迪斯科,8 天前弯腰 拾物时突感腰痛、麻木	94 年 月 日	两枚棒体在 L <sub>4</sub> 平面上缘(远端 13cm 处)折断,近端固定钢丝断 裂,断体错位左侧断体移至臀部 皮下
3. 男 47 岁 X 片号 38224	第 4 腰椎滑脱	91 年 5 月 11 日	①②同上 (棒体远端未 固定)	恢复正常生活,不参加 劳动,最近一次扫地突 感腰痛	93 年 11 月 24 日	在侧棒体在 L <sub>4</sub> 上缘折断(远端 18cm 处),近端固定钢丝断裂, 断体错位,脱位未纠正
4. 男 50 岁 X 片号 48271	第 4 腰椎滑脱	90 年 12 月 5 日	①②同上 (棒体远端未 固定)	恢复正常生活及轻田 园劳作	94 年 5 月 24 日	两枚棒体在 L <sub>2</sub> 下缘折断(远端 15cm 处),近端固定钢丝断裂, 断体错位,从臀部穿出
5. 男 30 岁 X 片号 74753	第 4 腰椎压缩 骨折 腓总神经瘫	91 年 3 月	①②同上	恢复正常生活,不参加 劳动	95 年 8 月 30 日	两枚棒体在 L <sub>3</sub> 平面折断(远端 15cm 处),近端固定钢丝断裂, 棒体错位,畸形未纠正。
6. 女 29 岁 X 片号 2830	第 2 腰椎压缩 骨折,不全瘫	90 年 8 月 13 日	①②同上③ 椎间植骨术	恢复正常生活,办公室 工作	94 年 7 月 15 日	远端右侧固定钢丝断裂
7. 女 44 岁 X 片号 30903	第 1 腰椎压缩 骨折,不全瘫	93 年 10 月	①②同上	恢复正常生活,术后 3.5 月一次坐起时听到 响声后背隆起,疼痛	94 年 月 日	固定钢丝近端组左侧断裂,远端 组双侧断裂

注:1. 断裂部位均在脊柱成角畸形处。2. 折断时间术后 2.5—  
3.5 年,平均 3.0 年。3. 折断顺序先是钢丝,后为 luque 棒  
体。

## 讨 论

1. 断裂性质:经中国科学院金属研究所鉴定为“单  
向弯曲疲劳断裂,断裂部位在承受应力最大处”。断  
口垂直于轴线,明显地分为两部分:一部分断口比较平  
坦,一部分比较粗糙。在平坦区断口上有明显的海滩  
状,证明它是疲劳断裂口。粗糙断口是在疲劳裂纹发展

到临界尺寸时,钢筋的剩余截面承受不了外载荷而产  
生的瞬时断裂区,疲劳断口面积较大,最后破断区面积  
较小,证明钢筋断裂时承受的载荷较小;断口附近的材  
料没有明显变形,证明钢筋是脆性断裂;断裂源在钢筋  
一侧表面上,最后破裂区在断裂源对应位置上,证明是  
单向弯曲疲劳断裂。

2. 断裂原因分析:(1)脊柱状态:在脊柱骨折组,术  
前畸形角为前曲 45°以上,手术并未得以矫正。固定后  
仍遗留 40°畸形角;在腰椎滑脱组,手术仅是固定也没

\* 营口市中心医院  
\*\* 辽宁省瓦房店市第二医院  
\*\*\* 辽宁省康平县中医院

有矫正畸形。此残留的角度成为承受应力最大点,造成应力集中。因此,尽管 Luque 棒的抗拉强度大于 800Mpa,也只能承受较小负荷。本组病例术后仅是正常生活,不参加任何体力劳动即发生 Luque 棒断裂,提示我们在施以固定术前应首先矫正脊柱畸形。(2)内固定物松动变位,主要是 Luque 棒预弯度不够所引起。在棒体弯曲度与脊柱不一致情况下,棒体不能完全贴附于各节段椎板上而形成一种架空状态,所以尽管钢丝捆紧,仍失去固定作用。病人只要稍许活动,钢丝即可松动、滑脱或断裂,致使棒体错位。于是畸形角处即成为支点,应力集中造成疲劳断裂。(3)术后没有外固定或活动时间过早:在手术中固定是非常确实的,但在没有外固定条件下或过早活动,由于躯干应力的关系,此

种内固定承受不了身体的动作,其受力最大处在力距最大处,即远端或近端固定钢丝处,因而首先出现钢丝松动或断裂继而棒体在应力集中处发生断裂。(4)没有植骨或植骨不愈合形成假关节,luque 棒只是起固定作用,病变处并没有因其而愈合。所以,脊柱重建稳定性在于骨愈合。本院成功例皆作后外侧植骨或小关节融合术,未植骨的折棒例也从反面证实植骨的重要性。

3. 术式不当:本组 3 例腰椎滑脱皆采用 Galveston 术式,即以  $\Omega$  型棒超越未经融合的骶髂关节插入髂骨或骶孔中,事实表明此术式只固定近端 4 点,无论从控制屈伸或控制旋转都无作用,腰骶段节段性固定的关键在于骶骨的固定。

(收稿:1996—01—16)

## 增强腰腿肌力治疗椎间盘突出一例

辽宁师范大学体育系(大连 116029) 颜 智

王×,女,19岁,我国优秀的场地自行车运动员。于 1992 年 8 月 18 日在巴塞罗那奥运会女子自行车 1/8 决赛中被他国选手挂倒,以身体左侧着地摔倒,当即不能站立(因比赛时脚被固定在脚蹬上所以摔倒后症状较重)。经当地某医院按急性腰扭伤治疗 10 余天后回国。由于常常感到腰痛明显,因此训练也常中断,每天只在局部做些放松按摩。1993 年 3 月因停训约 3 个月疼痛已向左侧臀和大小腿后侧放射,经 CT 和临床检查确诊为单纯腰椎间盘突出。经多家医院联合采用牵引、按摩、髓核化学溶解疗法,内服药物和理疗的治疗后症状缓解。但只要参加训练则病情又加重。1993 年 12 月底前来求治。检查发现:直腿抬高试验左侧为阳性,左腿不能做单腿跳跃,盘腿坐疼痛在左侧臀及大腿后外侧加重,两腿肌力(指蹬力测试)相差 15kg,已完全中止训练约 5 个月。

**治疗** 1. 加强腰部肌力练习,具体做法是:每天早晚两次做针对性肌力练习,即将下腹部靠在床边,上体俯卧在床上,两下肢伸直并缓慢抬起放下做 15 个;将杠铃的握杠上升到膝关节高度,双手握杠(杠铃重以做 15 个感到较吃力为宜)然后提起放下 15 组;左下肢在蹬力器上抗阻力蹬 15 组(阻力大小以蹬 15 次较感吃力

为宜),上述肌力练习上、下午各 3 遍。

2. 每天下午在练习完毕后做伤侧的按摩,特别是对疼痛点和区域进行按摩。在疼痛逐渐消失后,按摩时应被动运动伤肢,在产生疼痛的姿势下进行按摩。

20 天后患者开始训练,30 天后取得国内测试第四。由于肌力训练坚持进行,状况稳定,并在 1995 年 8 月份日本举行的世界杯自行车赛上夺得一枚金牌。

**体会** 椎间盘突出多是由于腰部外伤后较长时间卧床休息和腰肌劳损后腰部活动或负重活动减少致使腰背部肌力下降,脊柱稳定性减弱而致的以压迫脊髓或神经根的综合征。增加肌力特别是在腰部以坚实的肌肉形成“肌肉背心”来增加腰部的稳定性,加强大腿肌力练习以增加自身的行走能力,通过压腿增加肌肉、韧带及神经的伸展性减轻压迫症状,使椎间盘突出的病人症状消失,且养成锻炼习惯后可有效预防伤情复发。多数治愈的椎间盘突出的病人 CT 显示仍有椎间盘的突出,但其临床症状却已消失,复发的可能性仍然存在。而运动员对运动器官的要求远远高于普通人,运用这种治疗模式治疗普通病人我们收到了更为满意的效果。

(收稿:1995—12—28)