

单节段楔形截骨结合椎弓根 A-F 系统内固定 治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形

刘红军

(河南省洛阳市中心医院, 河南 洛阳 471009)

关键词 脊柱炎, 强直性 脊柱后凸 矫形外科手术

强直性脊柱炎(ankylosing spondylitis, AS)是一种侵犯脊柱、骶髂关节及髋关节的慢性炎性疾病,临床主要表现为腰背活动受限,严重者可发生脊柱屈曲、后凸畸形,给患者日常生活及工作带来极大的不便^[1-2]。手术治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形风险大,术中出血较多,术后患者易发生神经损伤等并发症。2001 年 7 月至 2009 年 3 月,笔者采用单节段楔形截骨结合椎弓根 A-F 系统内固定治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形患者 19 例,效果满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 19 例,男 16 例,女 3 例;年龄 21~55 岁,中位数 43 岁;均为强直性脊柱炎脊柱后凸畸形患者。实验室检查均示血沉升高。X 线检查均示骶髂关节破坏,脊柱“竹节样”改变[图 1(1)]。

2 方法

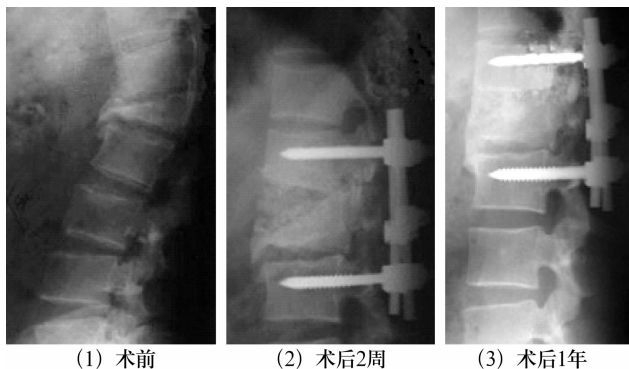
2.1 术前准备 测量 Cobb's 角,对胸腰椎畸形程度进行评价,预计矫正度数;拍摄腹部 X 线片,排除腹主动脉硬化;控制血沉至 $\leq 20 \text{ mm} \cdot \text{h}^{-1}$;指导患者进行深呼吸锻炼,并进行肺功能检查;指导患者进行俯卧位训练,直至可坚持俯卧 4 h 以上。抗类风湿丸口服,每次 6 g,每日 3 次。纠正贫血,加强营养。

2.2 手术方法(截骨平面以 L₂ 椎体为例) C 形臂 X 线机透视下在截骨平面处置 1 枚金属定位针,并用龙胆紫在皮肤上划线标记。患者俯卧于手术床上,降低手术床两端,0.5% 普鲁卡因和 2% 利多卡因混合液局部麻醉后,在定位标记处沿后正中中线切一长 12~16 cm 的切口,逐层切开皮肤、皮下组织及腰背筋膜,于骨膜下分离,牵开骶棘肌。再次定位 L₂ 椎体,在 C 形臂 X 线机透视下定位 T₁₂、L₁、L₃、L₄ 椎弓根后,分别旋入 4 枚 A-F 椎弓根螺钉(外展 15°,前倾 0°~5°)。咬除 L₂ 椎体、棘突、双侧横突、双侧椎弓根,保护神经根及脊髓。田氏脊柱花刀楔形截除 L₂ 椎体双侧骨皮质,保留中央松

质骨,截骨角度为 30°~45°,根据术前所测的 Cobb's 角及预计矫正度数调整,截骨深度以达椎体前方骨皮质下为宜。安装 A-F 螺纹杆,拧紧自锁螺帽,交替调节两侧螺杆中部的正反螺栓(由 100 mm 调至 60 mm 以提供轴向压缩力)。缓慢抬高手术床两端,同时下压胸腰段脊柱使截骨处两端完全对合,并询问患者有无下肢麻木等不适症状,如有,则对相应神经根进行减压。C 形臂 X 线机透视下再次检查截骨后椎体及椎板间骨质的对合情况,复位满意后安放并拧紧保险螺帽,安装横杆。止血,逐层缝合切口。

3 结果

本组 19 例患者,手术时间 2~3 h;术中出血 600~800 mL;输血 200~600 mL,平均 400 mL。19 例患者均获随访,随访时间 6~24 个月,平均 14 个月;X 线检查示内固定器械无松动、无折断,截骨处骨性愈合[图 1(2)、图 1(3)]。患者身高、坐高均较术前增加,可直立,两眼可平视,Cobb's 角较术前减小(表 1)。术后出现臀部及下肢胀痛、截骨平面神经支配区皮肤感觉异常、体位改变时加重者 3 例,给予营养神经、脱水等对症处理,2~3 个月后症状消失;术后出现腹胀、腹痛、仰卧受限、腹肌紧张者 6 例,考虑为术后腹肌牵拉所致,未做特殊处理,症状逐渐缓解;无神经损伤、胸腹脏器损伤等并发症发生。



(1) 术前 (2) 术后2周 (3) 术后1年

图1 强直性脊柱炎脊柱后凸畸形 X 线片

表 1 强直性脊柱炎脊柱后凸畸形手术前后各观察指标变化

	Cobb's 角(°)	身高(cm)	坐高(cm)
术前	69.25 ± 12.41	151.45 ± 8.79	74.74 ± 6.48
术后	42.72 ± 11.48	158.21 ± 9.73	83.61 ± 5.50

4 讨论

强直性脊柱炎为一种自身免疫性疾病,发病于 20 岁左右,病情呈慢性发展趋势。病变常侵及脊柱、骶髂关节、髋关节等。病理改变早期表现为韧带及关节囊周围的充血、水肿及炎性细胞浸润,后期表现为关节的纤维化及骨化。由于胸腰椎活动较多,为身体重力移行区,病变后期导致椎体前方变短,后方相对拉长,脊柱外观呈前屈后凸状,表现为后凸畸形。患者常感腰背部酸痛不适,难以忍受,为减轻疼痛及不适,往往喜欢屈髋屈膝侧卧或垫高枕仰卧。早期治疗主要以减轻炎症反应、止痛为主,适当进行脊柱功能锻炼及低枕平卧。当病情发展到双目平视困难,影响患者日常生活及工作时,应积极考虑手术治疗。

手术治疗强直性脊柱炎并发脊柱后凸畸形的目的是:①改善脊柱畸形,纠正患者体态,使患者能直立,双目能平视;②解除胸、腹腔压迫,改善呼吸、循环、消化 3 大系统的功能;③解除患者心理障碍^[3]。目前强直性脊柱炎手术治疗方法是将患者的“c”形脊柱畸形矫正为“ε”形,从而减小后凸角。手术常用的方法有脊柱后方椎板截骨术、经椎弓根椎体联合截骨术及椎体后方多节段椎板截骨术等^[4]。椎板截骨术是通过楔形切除棘突及椎板,在外力作用下使椎体间隙张开,达到矫正脊柱后凸的目的;术中除后纵韧带外,其他韧带已断裂,且由于椎间隙张开,截骨端接触面积相对较小,截骨端不稳,因此术后常发生骨折端愈合困难、椎体滑脱及代偿角减小等并发症。椎体截骨术由于手术在椎体内进行,术中椎间隙不张开,前缘完整,截骨端接触面积大,比较稳定,且复位容易;但其缺点是随着矫正角度的增加,矫正后脊柱受腹肌挛缩和椎旁软组织牵引的影响,截骨面存在较大的折屈及滑移应力,术后易出现内固定松动或折弯。

A-F 内固定系统撑开及加压仅需转动正反螺纹栓即可,无须旋转每一个螺帽,操作简单,采用短节段三维固定,固定可靠,且具有贯穿三柱,融脊柱生物力学及椎弓根固定技术为一体的优点。A-F 内固定系统螺纹杆两端的孔有预制的倾斜角度(6°和 12°两种),根据不同的预制倾斜角度,拧紧自锁螺帽可使椎弓根螺钉分别向两端张开 3°和 6°。调节螺杆中部的正反螺纹栓,可使截骨断面压力升高,截骨端的接触

面积增大且相嵌结合,有利于截骨面的骨性融合。传统以 Harrington 压缩棍或 Luque 棒固定,操作复杂且术后有内固定松动、折断、椎体滑脱等缺点。

单节段楔形截骨结合椎弓根 A-F 系统内固定治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形具有以下优点:①手术采用局麻,患者处于清醒状态,可通过交流及时避免手术操作对脊髓牵拉造成神经损伤;②单节段截骨操作简单,手术时间短,术中出血少,且只截除椎体两侧骨皮质,保留中央松质骨,有利于术后成骨细胞生长,提高椎体压应力;③A-F 固定系统可为截骨端提供坚强固定且具有加压作用,有利于骨折端愈合,截骨前先安装内固定,可在截骨过程中随时进行后路内固定,不至于因椎体失稳造成脊髓损伤。

单节段楔形截骨结合椎弓根 A-F 系统内固定治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形,术中应注意截骨平面的选取和截骨角度的确定。截骨平面的选取取决于骨盆倾斜程度和身体重心的位置,以 L₂、L₃ 椎体平面为宜,过高可引起脊髓圆锥及内脏神经的损伤,过低可引起腹腔大血管的撕裂伤。单节段截骨最大截骨角度不宜超过 30°,以防截骨断端剪切力较大形成椎体滑脱^[5-6]。本组最大的截骨角度达 45°,而术后未见有椎体滑脱,其原因可能与内固定的固定强度及截骨面的选取有关。术中、术后应密切观察病情变化,以及时发现、处理并发症。

单节段楔形截骨结合椎弓根 A-F 系统内固定治疗强直性脊柱炎脊柱后凸畸形,脊柱矫正度满意,内固定牢固,效果满意,值得在临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 张敏,刘玉珂,王军辉,等.应用图像融合技术诊断强直性脊柱炎[J].中医正骨,2011,23(1):25-30.
- [2] Dillon CF,Hirsch R. The united states national health and nutrition examination survey and the epidemiology of ankylosing spondylitis[J]. Am J Med Sci,2011, 341(4):281-283.
- [3] Haroon N,Inman RD. Ankylosing spondylitis - new criteria, new treatments[J]. Bull NYU Hosp Jt Dis,2010,68(3):171-174.
- [4] Braun J,Baraliakos X. Treatment of ankylosing spondylitis and other spondyloarthritides[J]. Curr Opin Rheumatol,2009,21(4):324-334.
- [5] Zochling J. Assessment and treatment of ankylosing spondylitis: current status and future directions[J]. Curr Opin Rheumatol,2008,20(4):398-403.
- [6] Nghiem FT,Donohue JP. Rehabilitation in ankylosing spondylitis[J]. Curr Opin Rheumatol,2008,20(2):203-207.

(2010-08-04 收稿 2011-07-12 修回)