

## 浅谈脊柱手术相关并发症

李明, 陈誉

(上海第二军医大学附属长海医院骨科, 上海 200433)

**关键词** 脊柱; 外科手术; 并发症

**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.03.001

**Discussion of complication of spinal operation** LI Ming, and CHEN Yu. Department of Orthopaedics, Changhai Hospital, Affiliated to the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

**KEYWORDS** Spine; Surgical procedures, operative; Complications

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3): 179-181 www.zggszz.com



(李明教授)

随着科技发展的日新月异,以及相关学科,如麻醉科、影像科及材料学、神经电生理学的不断完善,脊柱手术的疗效和长期预后都取得了长足的进步。尽管如此,临床治疗中仍然不可避免地出现了与手术相关的问题和并发症。2012年3月刊登于《The Spine Journal》上的1篇针对大宗病例的前瞻性队列研究<sup>[1]</sup>显示,脊柱外科手术各种并发症的累积发生率达52.58%,多变量危险因素分析显示:患者年龄及手术侵害程度是主要的危险因素,其中循环和呼吸系统并发症往往是造成患者死亡的最主要原因,但由于脊柱外科手术与神经系统的密切关系,因此,术后脊髓、马尾神经以及神经根的刺激或损害也不容忽视。

脊柱是人体的支柱结构,其本身解剖关系复杂,且邻近重要脏器,极易出现手术并发症,与手术技术相关的常见的并发症如骨折、出血、脊髓损伤和硬膜损伤等时有报道<sup>[2]</sup>,特别是在脊柱手术开展的初期,主要原因是对解剖关系理解的误差和手术技术掌握的欠缺。譬如,有学者对1250例实施腰椎后路内固定及融合术 (posterior lumbar interbody fusion, PLIF) 手术的病例进行了统计<sup>[2]</sup>,其中29例术后出现神经根损伤性肌肉麻痹;此外,有文献对颈椎前路术后早期硬膜外血肿形成的原因进行了报道<sup>[3]</sup>,认为最主要原因是术中的止血不彻底和术后引流不畅。这些失误虽然不是致命的,甚至有些还能恢复,但是对患者及其家属都造成了极大的伤害。从某种意义上

讲,它们大部分是可以避免的,然而,在医患关系如此紧张的今天,一旦发生就可能成为导火索,造成意想不到的后果。

随着脊柱外科的飞速发展,脊柱手术本身的“质”和“量”也得到了相应的提升,虽然脊柱外科医生对手术技术的应用更加游刃有余,但不可否认的是,随着内固定的广泛应用,内固定术后植骨不融合、假关节形成、内固定松动断裂、脊柱运动节段功能丢失、融合相邻节段退变加速等并发症也日趋增多。常见原因包括内固定放置点选择不当及不正确放置、置棒过程中塑形不够、植骨融合不恰当、内固定器械材料抗疲劳能力差等。有学者<sup>[4]</sup>对颈椎后路单开门椎板成形侧块螺钉固定术治疗的33例颈椎管狭窄病例进行回顾性分析,结果发生2例侧块螺钉拔脱;另有学者<sup>[5]</sup>对后路短节段内固定治疗胸腰椎骨折失败的原因进行了分析,除了与植骨床准备不佳有关外,该学者认为另一个重要原因可能是严重胸腰椎骨折后路短节段内固定后,缺少前路的重建。从脊柱外科诞生至今,内固定技术扮演了一个相当重要的角色,但它永远不可能成为主角,它只是一种手段来帮助重建脊柱的稳定性,就像一把“双刃剑”,任何过分地使用内固定技术,都会走向一条不归路。

发展到今天的脊柱外科,出现了两个主旋律,一个是以高难度手术治疗各种疑难杂症,另一个则是以微创手术代替常规手术。毋庸置疑,无论哪种技术都给患者带来了福音和希望,但是任何一种技术也都有它的弊端。例如后路全脊椎切除截骨矫形术 (PVCr) 自2002年以来,已经成为治疗严重脊柱畸形的重要手段<sup>[6]</sup>。然而尽管PVCr可以获得满意的矢状面和冠状面重建,但在截骨过程中发生神经损害致瘫的风险却相对较高。其危险因素包括:术中操

通讯作者:陈誉 E-mail:chenyu\_spine@sina.cn

作不当、大量失血、术前已有神经系统受损表现、胸段截骨、多节段截骨、严重后凸畸形或翻修手术等情况<sup>[6]</sup>。又例如经皮椎体后凸成形术(PVP)或经皮球囊椎体后凸成形术(PKP)治疗骨质疏松性压缩性骨折效果显著,但不可否认的是两者同样面临着疼痛、神经根受压、脊髓受压、感染、肋骨骨折、邻近椎体的压缩和静脉栓塞以及心血管相关并发症的风险<sup>[7]</sup>;此外,有学者<sup>[8]</sup>还指出椎体高度的恢复增加可能预示着患者术后非手术椎体再发骨折的风险增大,这也是术者必须考虑在内的因素。外科内窥镜时代始于 20 世纪 70 年代末至 80 年代初引入的电视辅助下内窥镜技术,关节镜技术、腹腔镜技术、胸腔镜以及椎间盘镜等微创技术逐渐展露其优越性,并且已在部分疾病上取代了开放技术。然而因为微创脊柱外科对术者要求较高,要熟练掌握微创技术需要艰苦的训练以及漫长的过程,并且手术本身也存在着一些并发症,曾一度使得人们对其的热情有所减弱。但随着技术的日趋成熟以及器械工具的愈发先进,它又再次成为了脊柱外科中的一个焦点。例如,椎间盘镜下腰椎间盘切除术(MED)。1997 年, MED 系统首次面世,它使得脊柱外科医生能通过最小创伤入路,在椎间盘镜下为神经根有效减压。这一系统最大优点在于能够直视神经根及椎间盘病变,亦可进行骨性减压。临床应用该项技术后有着很低的并发症,最多见的为硬脊膜撕裂及神经根损伤,但其发生率也随术者熟练程度的增加而降低。在最早接受 MED 治疗的 100 个病例中,只有 3 例患者发生硬脊膜撕裂且均在术中予以修复<sup>[9]</sup>。此外,目前微创下椎弓根螺钉内固定术也成为了脊柱外科技术中的一个热点,常规置入椎弓根螺钉内固定,需做广泛的组织剥离,由中线向两侧显露至关节突外侧,手术创伤大、出血多、住院时间长。有学者<sup>[9]</sup>率先在 C 形臂 X 线透视下实施了经皮穿刺腰椎弓根内固定技术,此技术有明显的创新性,具有切口小、创伤小、出血少、对腰背肌肉损伤小等优势,他们将应用 X-TUBE 技术对羊行椎弓根螺钉固定及椎间融合与行开放手术组对比研究,认为其效果与开放手术相当,但其组织损伤程度远小于开放手术。因该微创手术与开放手术本质上是相同的,其并发症亦包括硬脊膜损伤,出血,神经损伤,术后短暂性麻痹,内固定位置偏移、断裂,术后椎体再次滑脱以及假关节形成等,由于该类手术正处于发展初期,且目前仅能行相邻节段椎体固定与融合,相关报道较少,但随着微创技术的进一步发展以及计算机模拟导航系统的完善,微创下脊柱内固定将朝向组织损伤小、并发症少、置钉准确等方面发展。

人类与疾病斗争的过程中,难免要产生一些手术并发症。在脊柱外科的发展史中,前人打破了许多脊柱外科的禁区与难点,而这些成就的取得都是克服了许多并发症后才得以实现的。可以说,脊柱外科学的发展历程是与许多并发症斗争克服的过程。例如,在 20 世纪 60 年代, Harrington 系统曾经风靡全球,是脊柱外科发展的一个里程碑。但是,在人们长期使用的过程中,发现该系统本身还存在许多不足,出现了一些并发症,如脱钩、断棒、平背畸形等。为了克服这些缺陷,学者们又相继研制了其他系统,从而推动了脊柱外科不断向前发展。因此,我们不能因为 Harrington 系统的缺陷而抹杀其功绩。必须清楚地认识到,各个时期的诊疗水平必定建立在当时认识水平的基础上。但是,有人经常将一些无法预测和避免的并发症当作医疗事故,是违反科学发展必然规律的。任何事物都没有百分之百,任何手术都有发生并发症的可能。当然,我们也必须辩证地看待并发症的问题,既要认识到其发生的可能性,更要重视如何来避免或减少人为因素所造成的并发症。如何做到这一点,笔者认为要避免治疗过程中出现的以下一些问题:①忽视治疗原则;②治疗方法选择不当;③延误手术时机;④手术条件不具备;⑤治疗的理论与观念陈旧;⑥手术操作不规范;⑦缺乏与患者及其家属的沟通。可以这么说,详细的术前评估、正确的诊断和完善的术前设计、精心的操作是手术成功的关键。

北美脊柱外科学会(NASS)主席 Guyer 教授曾说“技术能使医学失去个性,使医生失去专业技术价值”。所以面对医学技术日新月异的局面,我们一定要保持清醒的头脑,正确认识每种新技术的潜在并发症及存在的问题,要“取其精华,去其糟粕”。

#### 参考文献

- [1] Lee MJ, Konodi MA, Cizik AM, et al. Risk factors for medical complication after spine surgery: a multivariate analysis of 1591 patients[J]. Spine J, 2012, 12(3): 197-206.
- [2] 刘昱彰, 张世民, 董福慧. 腰椎后路内固定术后神经根损伤性肌肉麻痹的因素分析[J]. 中国骨伤, 2013, 26(3): 194-196.  
Liu YZ, Zhang SM, Dong FH. Factor analysis of muscular paralysis due to nerve root injury after posterior lumbar interbody fusion (PLIF)[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3): 194-196. Chinese with abstract in English.
- [3] 宋小虎, 徐荣明, 孙韶华, 等. 颈椎前路术后早期硬膜外血肿形成的原因及防治[J]. 中国骨伤, 2013, 26(3): 197-200.  
Song XH, Xu RM, Sun SH, et al. Analysis of epidural hematoma formative reason and its preventive measure after anterior cervical operation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3): 197-200. Chinese with abstract in English.
- [4] 吕国华, 王孝宾, 王冰, 等. I 期后路全脊椎切除治疗重度胸腰椎畸形的神经系统并发症[J]. 中华创伤杂志, 2011, 27(6): 492-496.

- Lü GH, Wang XB, Wang B, et al. Complications of nervous system caused by cutting total vertebrae for the treatment of thoracolumbar fractures[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2011, 27(6):492-496.
- [5] 刘永皓, 刘永恒, 华诚峰. 颈椎椎板成形侧块螺钉内固定术的并发症分析及防治[J]. 中国骨伤, 2013, 26(3):204-201.
- Liu YK, Liu YH, Hua CF. Analysis of postoperative complication and its preventive measure of cervical open-door expansive laminoplasty with lateral mass screw fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3):204-201. Chinese with abstract in English.
- [6] Garg B, Nagraja UB, Jayaswal A. Microendoscopic versus open discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomised study [J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2011, 19(1):30-34.
- [7] 桂先革, 茹选良, 蒋增辉, 等. 经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折围手术期并发症分析[J]. 中国骨伤, 2013, 26(3):205-209.
- Gui XG, Ru XL, Jiang ZH, et al. Analysis of perioperative complications of percutaneous kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3):205-209. Chinese with abstract in English.
- [8] 刘建, 俞雷钧, 宋红浦, 等. 经皮椎体成形术后非手术椎体骨折的危险因素分析[J]. 中国骨伤, 2013, 26(3):190-193.
- Liu J, Yu LJ, Song HP, et al. Analysis of correlative factors of non-surgical vertebral fractures after percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3):190-193. Chinese with abstract in English.
- [9] Garg B, Nagraja UB, Jayaswal A. Microendoscopic versus open discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomised study [J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2011, 19(1):30-34.
- (收稿日期: 2012-01-23 本文编辑: 王宏)

## 《中国骨伤》杂志编辑委员会名单

### 名誉主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 葛宝丰(中国工程院院士) 沈自尹(中国科学院院士)  
 王澍寰(中国工程院院士) 吴咸中(中国工程院院士) 钟世镇(中国工程院院士)  
 王正国(中国工程院院士) 卢世璧(中国工程院院士) 戴尅戎(中国工程院院士)  
 邱贵兴(中国工程院院士)

### 顾问: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

白人骁 陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 金鸿宾 孔繁锦  
 黎君若 李同生 梁克玉 刘柏龄 孟和 沈冯君 施杞 时光达 石印玉  
 孙材江 赵易 朱惠芳 朱云龙 诸方受

### 主编: 董福慧

### 副主编: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 付小兵 李为农(常务) 马信龙 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩  
 王满宜 卫小春 袁文 朱立国

### 编委委员: (按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武  
 付小兵 高伟阳 郭万首 郭卫 何伟 贺西京 胡良平 雷仲民 蒋青  
 蒋协远 李盛华 李为农 李无阴 刘兴炎 刘亚波 刘玉杰 刘智 刘忠军  
 刘仲前 罗从风 吕厚山 吕智 马信龙 马远征 马真胜 邱勇 阮狄克  
 沈霖 孙常太 孙树椿 孙铁铮 孙天胜 谭明生 谭远超 童培建 王岩  
 王爱民 王宸 王和鸣 王军强 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康  
 吴泰相 伍骥 卫小春 肖鲁伟 徐荣明 徐向阳 许硕贵 杨自权 姚共和  
 姚树源 俞光荣 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中 张春才 张功林  
 张建政 张英泽 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 周跃 朱立国  
 朱振安 邹季