

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.00738

## 退变性腰椎侧凸高龄患者的围手术期处理

### Perioperative management of elderly patients with degenerative lumbar scoliosis

麻彬, 贾连顺, 袁文, 陈雄生, 宋滇文, 史国栋, 徐广辉, 史建刚\*

第二军医大学长征医院骨科, 上海 200003

[关键词] 退变性腰椎侧凸; 围手术期; 并发症; 老年人

[中图分类号] R 681.533 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2009)06-0738-03

退变性腰椎侧凸(degenerative lumbar scoliosis, DLS)是指发生于骨骼成熟后的退变性脊柱畸形, 主要发生于50岁以上的中老年人<sup>[1]</sup>。患者主要表现为不同程度的腰痛、下肢痛、神经源性间歇性跛行等神经根压迫症状, 部分甚至合并有马尾神经综合征。DLS以往大多采用卧床休息、药物、理疗、功能锻炼和支具保护等保守治疗手段, 但因长期卧床常合并心肺功能下降、坠积性肺炎、褥疮及泌尿系感染等并发症。目前对于保守治疗效果不佳的DLS多主张采用手术治疗。尽管年龄 $>60$ 岁被认为是造成脊柱手术并发症的一个独立危险因素<sup>[2]</sup>, 但随着手术技术、内固定材料及麻醉、监护水平的提高, DLS手术治疗围手术期并发症的发生率已明显下降<sup>[3]</sup>, 且高龄患者的脊柱外科手术已不是绝对禁忌。然而老年尤其是高龄DLS患者常并存各种内科疾病, 手术风险相对较大, 所以必须强调该类患者手术的围术期处理。

#### 1 资料和方法

1.1 一般资料 入选标准: 年龄 $\geq 70$ 岁; 初发年龄 $>45$ 岁; 腰椎侧凸Cobb角 $>20^\circ$ 。排除标准: 既往有腰椎手术; 合并椎体恶性肿瘤; 脑卒中合并偏瘫。2000年1月至2007年8月我院收治的符合上述标准的高龄DLS患者29例, 男18例, 女11例, 年龄70~83, 平均 $(73.1 \pm 2.6)$ 岁, 病程8个月至14年, 平均 $(4.7 \pm 2.6)$ 年。右侧凸者占62.1%, 左侧凸37.9%。节段性后凸11例。术前症状: 下腰痛27例(中度19例, 重度8例); 下肢疼痛17例; 神经源性间歇性跛行18例; 急性马尾神经综合征2例。术前均行X线腰骶椎正侧位片、过伸过屈侧位片及Bending位片, 了解冠状面、矢状面畸形及旋转畸形的部位和程度<sup>[4]</sup>。行MRI检查26例, 椎管造影24例, CT检查21例。

1.2 手术方法及术后随访 根据术前患者临床症状和影像学检查结果采用不同的手术治疗方法, 包括单纯开窗椎管减

压术、多节段开窗或蝶形减压术、多节段椎板切除减压植骨融合内固定术等。术后3、6、12、24个月定期门诊随访, 随访13~28个月, 平均 $(15.5 \pm 3.2)$ 个月。

1.3 术后疗效评定 疗效评定采用北美脊柱外科学会推荐的Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评定标准<sup>[5]</sup>。根据ODI评分改善率评定疗效: 改善率 = (术前ODI评分 - 随访ODI评分) / 术前ODI评分  $\times 100\%$ 。ODI评分改善率 $>75\%$ 为优,  $50\% \sim 75\%$ 为良,  $25\% \sim 50\%$ 为可,  $<25\%$ 为差。由于患者关于性生活状态的问题回答率很低, 统计时去掉了该项, 实际为9项。修改后的ODI计算方法为患者实际积分占9项总分(45分)的百分比:  $ODI = \text{实际积分} / 45 \times 100\%$ 。

1.4 统计学处理 采用SPSS 11.0统计软件对年龄、手术时间、出血量、住院时间、手术前后侧凸Cobb角、腰椎前凸角、ODI评分改善率等进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用重复测量资料的方差分析, 率的比较采用 $\chi^2$ 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ ,  $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

#### 2 结果

2.1 围术期及术后情况 患者无围术期死亡, 无二次手术。所有病例术前准备1~15 d, 平均 $(6.3 \pm 2.1)$  d。其中6例合并症控制不佳者, 手术延迟至病情稳定后进行。手术时间:  $(224.6 \pm 83.1)$  min, 术中出血量: 400~3 000 ml, 平均 $(970.2 \pm 417.1)$  ml。平均住院时间:  $(18.4 \pm 4.7)$  d。平均融合节段3.6个。患者术前均合并不同程度慢性内科疾病, 7例有2种或以上合并症。围术期合并症发生情况见表1。

2.2 疗效评定结果 结果(表2)表明: 与术前相比, 术后侧凸Cobb角及前凸角均有明显改善, 术后随访12个月矫正度数无明显丢失, 且临床疗效保持较好。

[收稿日期] 2008-11-15 [接受日期] 2009-03-07

[基金项目] 上海市自然科学基金(07JC14072)。Supported by the Natural Science Foundation of Shanghai Scientific and Technological Committee (07JC14072)。

[作者简介] 麻彬, 博士生, 主治医师。E-mail: mabin1995@yahoo.com.cn

\* 通讯作者(Corresponding author)。Tel: 021-81873331, E-mail: shijiangang616@tom.com

表1 围术期合并症

(N=29)

合并症	例数(n)	百分比(%)
术前合并症		
2型糖尿病	5	17.24
心脏疾患		
高血压病	8	27.59
冠心病	4	13.79
心律失常	3	10.34
ST-T改变	20	68.97
肺部疾患		
慢性阻塞性肺疾患	2	6.90
肺功能减退	4	13.79
骨质疏松症	11	37.93
低蛋白血症	1	3.45
贫血	2	6.90
轻度电解质紊乱	6	20.69
术中并发症		
窦性心动过速	3	10.34
右束支传导阻滞	2	6.90
术后早期并发症		
尿潴留	2	6.90
肺部感染	1	3.45
深静脉血栓形成	1	3.45
泌尿系感染	2	6.90
心律失常	2	6.90
腔隙性脑梗死	1	3.45
脑脊液漏	1	3.45
褥疮	1	3.45

## 3 讨论

3.1 高龄 DLS 手术适应证及术前评估 高龄 DLS 患者手术合并症较多,应严格掌握手术指征,包括:发生急性马尾神经综合征,与腰椎侧弯有关的下腰痛、放射痛或间歇性跛行等神经功能障碍,症状明显,经过 3~6 个月常规保守治疗不能缓解或症状进行性加重,不论其侧凸程度是否严重均有手术指征<sup>[6]</sup>。应当依据临床症状严重程度而非侧凸的程度决定是否手术。术前应准确、全面地评估患者全身状况,这是高龄 DLS 围术期处理的重要环节。评估的首要关心内容是患者能否承受手术风险。因高龄患者器官功能减退、代偿能力低下,多合并一种或者多种内科疾病,加上疼痛刺激和手术应激,围术期可发生原有的合并症病情恶化,并可诱发潜在疾病。腰椎 CT、MRI 检查可确定是否合并腰椎管狭窄以及狭窄的部位,并可指导手术减压的范围<sup>[7]</sup>。此外,DLS 患者存在冠状面、矢状面畸形及旋转畸形,单凭 MRI 或 CT 检查有时不能了解整个椎管退变程度和神经根的压迫情况,术前行椎管造影非常必要<sup>[8]</sup>。因此,高龄 DLS 患者心肺功能并发症发生率较高,需对心肺功能欠佳患者作血气分析及肺功能测定,必要时行心脏彩超或动态心电图检查,以正确评估手术的耐受性和术后康复能力。

表2 手术前后影像学改变及疗效评价

(N=29)

时间	侧凸 Cobb 角(°)	前凸角(°)	ODI(%)	疗效(n)				优良率(%)
				优	良	可	差	
术前	28.48±11.23	17.51±9.43	60.81±23.79	-	-	-	-	-
术后6个月	16.30±10.02*	30.22±15.49*	32.97±17.86*	12	12	4	1	82.76
术后12个月	17.21±10.68*	28.65±13.10*	28.11±14.78*	14	11	4	0	86.21

\* P&lt;0.05 与术前比较

3.2 麻醉及术中监测 为保持术中循环功能的稳定,高龄患者一般选用静吸复合全麻。术前行深静脉穿刺,并监测动脉血气及呼气末 CO<sub>2</sub> 浓度,糖尿病患者监测血糖。术中常规准备抗心律失常药物及血管活性药物。高龄患者心脏储备功能不足,麻醉过程中需严格掌握液体出入量,监测中心静脉压(CVP),维持较稳定的血容量。条件允许者可应用控制性降压技术,以减少术中出血量<sup>[9]</sup>。但对于术前存在高血压、冠心病等基础病变者,实施控制性降压尤应慎重,以防发生心、脑器官缺血。高龄 DLS 患者常需要长节段固定,手术范围较大,出血较多,应根据出血量和血红蛋白检查结果指导输血。大量输血时注意补充钙剂,并防止电解质紊乱、凝血功能不全甚至弥漫性血管内凝血(DIC)发生。涉及到较高位胸椎椎弓根螺钉者,术中监测体感诱发电位,以防止脊髓、神经受损。高龄患者代谢较慢,较易发生术后早期麻醉药物蓄积,导致术后低氧饱和度,故应加强术后即刻麻醉复苏后管理,监测血氧饱和度、外周血压、心电图、脉搏,待生命体征平稳后方可返回病房。

## 3.3 专科情况处理

3.3.1 呼吸系统管理 呼吸道感染是高龄 DLS 患者术后的严重并发症,主要与患者肺功能下降、气管插管全麻刺激致

支气管纤毛摆动功能下降、痰液黏稠不易咳出及术后长时间卧床等有关。故应指导患者进行吹气球及深呼吸动作,行俯卧位呼吸功能锻炼,主动深部咳嗽排痰,严禁吸烟至少 2 周。慢性阻塞性肺气肿患者予氧疗、雾化吸入及胸部理疗,以促进排痰,并使用支气管扩张药物,行痰培养以选择敏感抗生素,伴有肺部感染症状患者首先要明确感染原因,控制感染。术后应用化痰药物,定期翻身拍背,行胸部理疗。术后常规行鼻导管吸氧,适当延长给氧时间,PaO<sub>2</sub><60 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)或 SaO<sub>2</sub><90%者需给予面罩吸氧,必要时行机械通气辅助呼吸,避免因低氧血症引起心肺功能衰竭等并发症。对于术后无力排痰患者,及时的纤支镜吸痰是首选的处理。

3.3.2 血压管理 高血压病是老年患者常见病,在本组病例中占 27.59%,值得重视。术前调整血压,尽量控制在 140/90 mmHg 以下,减少血压波动,并口服降压药物直到术晨。但对于基础血压较高者,不应刻意将其血压降至过低;对于合并糖尿病、冠心病、高脂血症或有卒中病史者,术前血压应控制在 130/80 mmHg 以下。术后早期注意监测,尤其是 48 h 内,防止因为疼痛而导致血压波动。对于难以控制的高血压,可在血压监测下应用硝普钠、硝酸甘油、酚妥拉明等药

物控制;对于因补液量过多导致水钠潴留而血压升高者,适当给予利尿治疗。术后血压尤其是舒张压并不需降至过低,否则反而会增加血管事件的发生率<sup>[10]</sup>。

3.3.3 冠心病患者管理 本组术前合并冠心病或心肌缺血者(心电图 ST-T 段改变)比例较高(分别为 13.79% 和 68.97%)。对此类患者术前应用极化液及扩张冠状动脉及改善微循环的药物,以保护心脏、提高心肌能量储备;长期服用阿司匹林、华法林、藻酸双脂钠等抗凝药者须停药至少 1 周,术后 1 周再开始服用,以防止因凝血功能下降导致术中、术后出血。术后监测心电图,必要时行床边心电图检查,防止急性心肌梗死的发生。

3.3.4 血糖管理 本组 2 型糖尿病患者占 17.24%,比例较大。对此类患者,术前停用口服降糖药物,改用胰岛素皮下注射,将空腹血糖及餐后血糖分别控制在 8.0 mmol/L 和 9.0 mmol/L 以下,控制尿酮体为阴性;注意术晨需空腹,不能注射胰岛素,手术及麻醉过程中监测血糖。术后当天 6 h 内行床边末梢血糖监测,每小时一次,使血糖维持在 6.0~11.0 mmol/L。如血糖仍控制不良,则使用微泵连续静脉滴注胰岛素。出院前改用口服降糖药,并注意在更换药物期间检测血糖变化。

3.3.5 泌尿系统管理 部分 DLS 患者术前即合并大小便功能障碍或尿潴留,易发生泌尿系统感染。术前若已有泌尿系统感染,应用敏感抗生素纠正。术后留置导尿管期间按时冲洗膀胱,鼓励患者自行小便,尽量缩短留置导尿管时间,预防泌尿系统感染;前列腺肥大患者可适当延长留置尿管时间,并给予对症药物治疗。

3.3.6 营养管理 本组约 1/3 患者术前合并低蛋白血症、贫血及轻度电解质紊乱。低蛋白血症若合并糖尿病、电解质紊乱可使机体抵抗力下降,易致机会感染及切口延迟愈合。对于此类患者予以对症处理及营养支持治疗,必要时术后可考虑输注人血白蛋白或成分输血以纠正低蛋白血症及贫血。电解质紊乱则以血钾异常及低钙血症较为常见和重要,故对于围术期输血患者,应注意监测血钾、血钙,及时纠正血钾异常并及时补充钙剂。此外,术后应加强营养支持治疗,尽量采用肠内营养,注意蛋白质、糖类及脂肪的合理搭配,饮食中注意补充钙、镁等电解质及维生素。

3.3.7 合理用药 手术切皮前可预防性应用抗生素,术后应合理使用抗生素,选用敏感抗生素,并尽量选用对肝、肾功能影响较小者,起始用量为成人常规剂量的低限。本组 DLS 术后常规短期应用激素治疗,应用原则是短期、少量、缓慢撤停,并应用保护胃黏膜及制酸药物,防止术后应激性溃疡发生。对有梗死病史者,拔除引流管后需应用抗凝药物,以防止下肢深静脉血栓形成、肺栓塞、脑梗死等血管性并发症。

3.3.8 骨质疏松处理 高龄 DLS 患者常合并不同程度的骨质疏松,术后抗骨质疏松治疗尤为必要。一般术后早期即口服抗骨质疏松药物,防止卧床引起的骨质疏松或部分患者骨质疏松进一步加重,导致内固定失败。

3.3.9 脑脊液漏处理 本组发生脑脊液漏 1 例,为术中由

于粘连致硬膜囊撕裂。术中予以修补,并覆以明胶海绵。术后采用等压引流,注意观察引流液的量和颜色,适当延长拔除引流管时间,并口服醋氮酰胺。拔除引流后缝合引流口,平卧,腹带加压包扎,定期换药,并应用敏感抗生素防止感染。本组未发生继发性并发症。

3.4 术后早期功能康复 术后早期合理的康复锻炼对患者的预后非常重要<sup>[6,10]</sup>。术前指导患者行床上大小便、下肢肌肉收缩、直腿抬高运动等锻炼。术后第 1 天即进行髌膝关节被动运动,并鼓励患者早期进行下肢肌肉等长收缩锻炼和床上直腿抬高活动,预防神经根粘连和深静脉血栓形成<sup>[11]</sup>。

总之,对于合并内科疾病的高龄 DLS 患者,不能一概排除手术,高龄并非手术的绝对禁忌证。应针对合并症重点检查,进行积极充分的术前准备及准确的术前全身状况评估,严格掌握手术适应证。术中注意密切监护,术后合理用药,稳定内科疾病,适当康复锻炼,减少并发症的发生。

#### 【参考文献】

- [1] Tribus C B. Degenerative lumbar scoliosis; evaluation and management[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2003, 11: 174-183.
- [2] McDonnell M F, Glassman S D, Dimar J R 2nd, Puno R M, Johnson J R. Perioperative complications of anterior procedures on the spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1996, 78: 839-847.
- [3] Baron E M, Albert T J. Medical complications of surgical treatment of adult spinal deformity and how to avoid them[J]. Spine, 2006, 31(19 Suppl): S106-S118.
- [4] McAfee P C, Cunningham B W, Hayes V, Sidiqi F, Dabbah M, Seftor J C, et al. Biomechanical analysis of rotational motions after disc arthroplasty: implications for patients with adult deformities[J]. Spine, 2006, 31(19 Suppl): S152-S160.
- [5] Daltroy L H, Cats-Baril W L, Katz J N, Fossel A H, Liang M H. The North American spine society lumbar spine outcome assessment instrument: reliability and validity tests[J]. Spine, 1996, 21: 741-749.
- [6] Simmons E D. Surgical treatment of patients with lumbar spinal stenosis with associated scoliosis[J]. Clin Orthop Relat Res, 2001, (384): 45-53.
- [7] 史建刚, 贾连顺, 袁文, 叶晓健, 倪斌, 陈德玉, 等. 腰椎退变性侧凸的临床发病特点与治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16: 1129-1132.
- [8] Postacchini F. Surgical management of lumbar spinal stenosis[J]. Spine, 1999, 24: 1043-1047.
- [9] Malcolm-Smith N A, McMaster M J. The use of induced hypotension to control bleeding during posterior fusion for scoliosis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1983, 65: 255-258.
- [10] Reindl R, Steffen T, Cohen L, Aebi M. Elective lumbar spinal decompression in the elderly: is it a high-risk operation[J]? Can J Surg, 2003, 46: 43-46.
- [11] Faldini C, Pagkrati S, Grandi G, Digennaro V, Faldini O, Giannini S. Degenerative lumbar scoliosis; features and surgical treatment[J]. J Orthopaed Traumatol, 2006, 7: 67-71.

【本文编辑】 贾泽军