

临床论著

同期或分期手术治疗颈腰综合征的疗效观察与比较

雷 涛,高显达,曹俊明,林永胜,王林峰,申 勇

(河北医科大学第三医院脊柱外科 050051 石家庄市)

【摘要】目的:对比分析同期手术或分期手术治疗的颈腰综合征患者的临床特点和手术疗效,为治疗选择提供依据。**方法:**2011 年 1 月~2016 年 12 月,在我院脊柱外科手术并完成随访的颈腰综合征患者共 127 例,男 79 例,女 48 例,年龄 46~74 岁,平均 61.7 ± 8.6 岁。依手术顺序不同进行分组研究,86 例患者一期行颈椎手术(A 组),28 例一期行腰椎手术(B 组),13 例同期行颈腰椎手术(C 组),分别记录各组手术时间、出血量、住院天数、术后并发症等,并应用日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association,JOA)评分、颈椎功能障碍指数(neck disability index,NDI)、腰椎 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index,ODI)等评测指标对患者预后行随访研究。**结果:**所有患者平均随访 31.1 ± 5.7 个月。A 组患者一期行颈椎手术后,33 例未行二期手术(A1 组),53 例行二期腰椎手术(A2 组),再手术率 61.63%,平均间隔 5.32 ± 2.10 个月;B 组患者一期行腰椎手术后,3 例未行二期手术(B1 组),25 例行二期颈椎手术(B2 组),再手术率 89.29%,平均间隔 3.84 ± 1.75 个月;二次手术率及间隔时间两组间差异均有统计学意义($P<0.05$)。三组患者末次随访时颈椎 JOA、腰椎 JOA 评分均较术前明显改善,颈椎 NDI 及腰椎 ODI 均较术前明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。将 C 组同期手术患者同 A2、B2 组患者进行比较,三组在手术时间、出血量差异均无统计学意义($P=0.106, P=0.255$),但同期手术患者的住院时间降低($P<0.001$),并发症稍高但差异无统计学意义($P=0.855$)。**结论:**同期或分期手术治疗颈腰综合征均能获得满意临床疗效;依据主要临床症状选择分期手术时,应优先重视颈椎病情治疗,一期解除颈脊髓压迫可以降低二次腰椎手术率;颈腰椎同期手术不增加手术时间、出血量,可减少住院时间,但须严格掌握适应证。

【关键词】颈腰综合征;同期手术;分期手术;临床疗效

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2019.11.02

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2019)-11-0969-08

Comparison of outcomes in simultaneous or staged operation for treatment of tandem spinal stenosis/
LEI Tao, GAO Xianda, CAO Junming, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2019, 29(11):
969-976

【Abstract】 Objectives: To retrospectively observe different staged operations and simultaneous surgery for patients with tandem spinal stenosis(TSS) and compare the clinical outcomes. The results would provide the evidence for surgical decision-making. **Methods:** From January 2011 to December 2016, 127 patients with TSS were enrolled in the current study. The average age of patients, including 79 males and 48 females, was 61.7 ± 8.6 years old(range from 46-74 years old). The patients were divided into three groups according to the surgical procedure, including cervical decompression first(group A, $n=86$), lumbar decompression first(group B, $n=28$) and simultaneous decompression(group C, $n=13$). Operation time, amount of bleeding, hospitalization time and the postoperative complications were recorded and compared. Cervical Japanese Orthopaedic Association(JOA), lumbar JOA, neck disability index(NDI) and Oswestry disability index(ODI) scores were used to evaluate the functional status of patients at pre-operation, post-operation and final follow-up. **Results:** The patients were followed for average of 31.1 ± 5.7 months. In group A, 33 patients did not need a second lumbar surgery(group A1), but 53(61.63%) patients received the second lumbar decompression(group A2) after an average interval of 5.32 ± 2.10 months. In group B, 3 patients did not need a second cervical surgery(group B1),

基金项目:河北省医学科学研究课题计划(编号:20190622)

第一作者简介:男(1985-),主治医师,医学博士,研究方向:脊柱外科

电话:(0311)66776721 E-mail:leitaospine2012@126.com

通讯作者:申勇 E-mail:shenyonglaoshi@126.com

but 25 (89.29%) patients received the second cervical decompression (group B2) after an average interval of 3.84 ± 1.75 months. There were significant differences in the reoperation rate and interval time ($P=0.006$, $P=0.002$). In each group, the cervical and lumbar JOA scores increased, and the NDI and ODI improved at final follow-up comparing with the preoperative scores. There were no significant difference between the three groups in operation time and the amount of bleeding ($P=0.106$, $P=0.255$), but the hospitalization time in simultaneous group was significantly lower ($P<0.001$). The complications were higher in the simultaneous group, but with no significant difference ($P=0.855$). **Conclusions:** These results indicate that TSS can be effectively managed by either surgical intervention, simultaneous, or staged decompressions. The first-stage cervical decompression can significantly lower the need of the second lumbar surgery. Simultaneous operation does not increase operation time and bleeding, however decreases the hospitalization time. The surgical indications should be strictly controlled when simultaneous operation was performed.

[Key words] Tandem spinal stenosis; Simultaneous operation; Staged operation; Clinical outcomes

[Author's address] Department of Spine Surgery, the Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, 050051, China

随着人口老龄化进程的加快, 脊柱退变性疾病发病率逐年增加。临床工作中, 部分患者在诊断颈椎病的同时伴有马尾神经/神经根受累, 或在诊断腰椎管狭窄症的同时伴有颈脊髓或下肢神经根受压的症状、体征, 具有这类特殊表现的患者被称为“颈腰综合征”^[1-9]。该病首先由 Teng 等^[1]报道, Dagi 等^[2]将其命名为 tandem spinal stenosis (TSS)。国内赵定麟^[9]提出“颈腰综合征”这一概念, 用以描述脊柱存在串联性的多部位压迫, 被普遍接受和应用。TSS 是指颈椎与腰椎均具有发育性椎管狭窄因素, 以致后天获得病理改变后同时或先后出现颈段与腰段椎管内容物受累症状。TSS 发病率文献报道不一, 约 0.12%~34%^[3-7]。因颈椎和腰椎症状相互叠加, 又可以互相掩盖, 对此类患者责任节段判断、手术方式和顺序选择等均存在较多的争议。

本研究对 2011 年 1 月~2016 年 12 月在我院手术治疗的 127 例颈腰综合征患者行回顾性研究, 对比分析经同期手术及不同分期手术患者的临床疗效, 总结分期手术治疗的特点, 旨在明确不同治疗方案的优缺点, 为 TSS 手术选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2011 年 1 月~2016 年 12 月, 在我院脊柱外科接受手术治疗的 TSS 患者共计 145 例。这些患者以单纯的颈椎病或腰椎退变性疾病收入院, 在完善检查时发现同时存在腰段或颈段神经受压的临床表现并影像学异常, 进而补充诊断腰椎管狭

窄症或颈椎病。本研究纳入标准如下: (1) 主要症状包括在肢体麻木无力、精细动作差、步态不稳、踩棉花感等颈椎锥体束受累的同时, 伴有间歇性跛行和/或下肢坐骨神经痛的腰椎症状; (2) 查体中有肢体痉挛、Hoffman 征阳性、本体感觉障碍等体征同时, 伴有腱反射减弱或消失、坐骨神经支配区的感觉异常^[2,3,6,8,9], 即上、下运动神经元受损体征同时存在; (3) 术前所有患者均行颈椎、腰椎 X 线、CT 及 MRI 检查, 证实颈、腰段神经均存在椎管狭窄或椎关节退变性的压迫, 除外了椎管内肿瘤、感染、骨折等; (4) 对症状复杂者行四肢+双侧胸锁乳突肌、椎旁肌肌电图检查, 提示颈段及腰段神经同时受损, 节段与 MRI/CT 检查一致, 同时除外脊髓侧索硬化症、神经脱髓鞘等疾病。

上述 145 患者均被纳入研究, 接受同期或分期手术治疗, 因资料不全、失联等原因除外 18 例患者 (12.41%), 共 127 例患者完成 2 年以上随访 (分期手术以末次手术记起), 平均 31.1 ± 5.7 个月, 其中男性 79 例, 女性 48 例, 年龄 46~74 岁, 平均 61.7 ± 8.6 岁。

1.2 手术选择与治疗

术前综合评估患者的症状、体征、影像学资料及身体状况, 确定责任部位和手术方案。当以下列情况为主时考虑颈段神经受压较重, 推荐一期先行颈椎手术: (1) 中重度脊髓型颈椎病, 或神经根型颈椎病经正规保守治疗无效; 体格检查有相应的颈椎神经功能损伤: 感觉缺失、肌力下降、肢体痉挛、Hoffman 征、椎间孔挤压试验阳性等; (2) MRI 证实颈段脊髓或神经根受压明确, 特别是颈脊髓伴明显高信号改变者; (3) CT 或 MRI 检查虽

同时发现伴有腰椎管狭窄或椎间盘突出,但间歇性跛行、坐骨神经痛患者尚能耐受。当以下列情况为主时考虑腰段神经受压较重,推荐一期先行腰椎手术:(1)影像学证实有严重的腰椎椎管狭窄或神经压迫,伴典型的间歇性跛行、顽固性下肢根性疼痛、腓总神经瘫、马尾神经综合征等表现;(2)MRI 检查虽有颈椎管狭窄、颈脊髓受压,但不伴颈脊髓高信号改变;(3)颈椎锥体束征不典型。一期术后严密观察未手术部位的症状变化,再决定是否行二期手术治疗。当患者出现下列情况时,选择同期手术治疗:(1)颈、腰段影像学压迫均较严重,肌电图检查证实颈、腰椎神经功能损害同时存

在;(2)上、下运动神经元同时受损体征;(3)身体一般状况良好;(4)对生活质量诉求高,同意同期手术治疗。典型病例见图 1。当存在(1)辅助检查不能解释的临床症状、体征;(2)高龄或基础疾病较多不能耐受手术;(3)对改善生活质量要求不高时,视为同期手术的禁忌证。

所有手术均由同一组手术医师完成。颈椎术式选择:颈椎管狭窄或椎间盘突出节段 ≤ 3 个且不伴有后纵韧带骨化时,行前路椎间盘切除减压融合术(anterior cervical discectomy and fusion, ACDF);颈椎管狭窄或突出节段 >3 个,或伴有长节段后纵韧带骨化时,行后路椎板减压内固定术

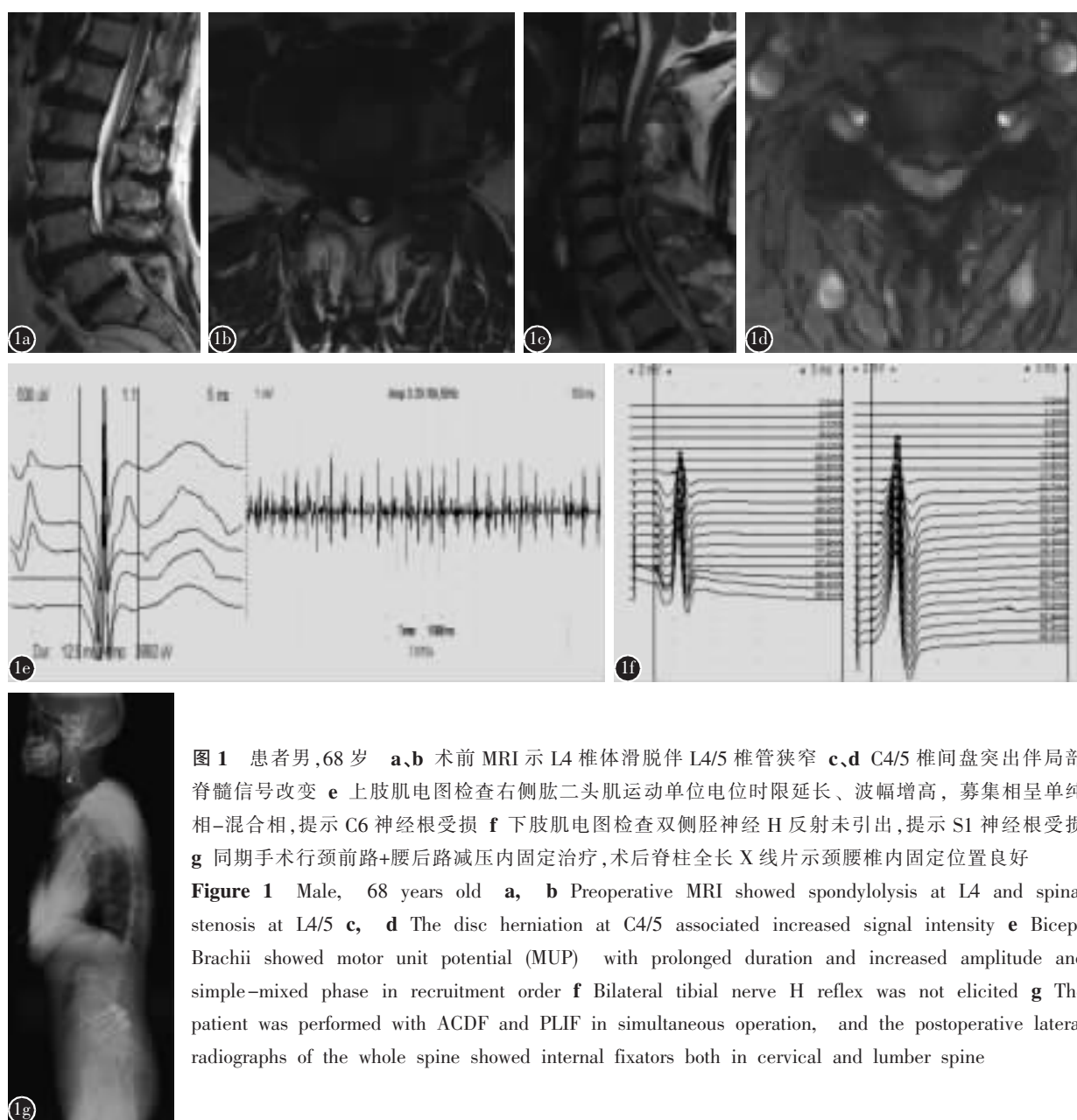


图 1 患者男,68 岁 a、b 术前 MRI 示 L4 椎体滑脱伴 L4/5 椎管狭窄 c、d C4/5 椎间盘突出伴局部脊髓信号改变 e 上肢肌电图检查右侧肱二头肌运动单位电位时限延长、波幅增高,募集相呈单纯相-混合相,提示 C6 神经根受损 f 下肢肌电图检查双侧胫神经 H 反射未引出,提示 S1 神经根受损 g 同期手术行颈前路+腰后路减压内固定治疗,术后脊柱全长 X 线片示颈腰椎内固定位置良好

Figure 1 Male, 68 years old a, b Preoperative MRI showed spondylolysis at L4 and spinal stenosis at L4/5 c, d The disc herniation at C4/5 associated increased signal intensity e Biceps Brachii showed motor unit potential (MUP) with prolonged duration and increased amplitude and simple-mixed phase in recruitment order f Bilateral tibial nerve H reflex was not elicited g The patient was performed with ACDF and PLIF in simultaneous operation, and the postoperative lateral radiographs of the whole spine showed internal fixators both in cervical and lumbar spine

(posterior decompression and instrumented fusion, PDF)。腰椎术式选择:中央椎管狭窄、腰椎滑脱、双下肢症状者,行后路全椎板减压植骨融合内固定术(posterior lumbar interbody fusion, PLIF);单侧侧隐窝/神经根管狭窄、单侧下肢根性症状者,行后路经关节突减压植骨融合内固定术(transforaminal lumbar interbody fusion, TLIF);年轻患者不合并椎间不稳的单侧椎间盘突出,行椎板开窗减压髓核摘除术。同期手术患者均先行 ACDF,然后在颈托保护下再行腰椎后路手术。

1.3 观察指标

所有患者记录手术时间、出血量、住院天数、术中术后并发症。分期患者分别记录两次手术指标,指标之和与同期手术进行比较。术前及末次随访时分别记录颈椎日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评分(总 17 分)、颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI, 总 50 分)、腰椎 JOA 评分(总 29 分)及腰椎 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI, 总 50 分)。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 22.0 对数据进行统计处理。计量资料根据数据类型应用 t 检验或非参数检验,计数资料应用卡方检验;多组比较时,应用方差分析或非参数检验,多重比较应用 Bonferroni 法校正。当 $P < 0.05$ 时认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一期行颈椎手术组(A 组)

86 例患者行一期颈椎手术治疗,包括 55 例(63.95%)脊髓型颈椎病,27 例(31.40%)混合型和 4 例神经根型颈椎病(4.65%),其中 65 例伴脊髓高信号改变,21 例不伴脊髓高信号改变但有明显脊髓或神经根压迫,其中 8 例行 PDF,78 例行 ACDF 手术。术后均给予卧床、腰部制动、理疗及口服非甾体类药物等保守治疗缓解腰段症状。其中 33 例患者(38.37%)(A1 组)腰部症状部分缓解,未行二次手术治疗;53 例患者(61.63%)(A2 组)原有间歇性跛行及下肢痛症状加重,于颈椎术后 2~8 个月(平均 5.32 ± 2.10 个月)后接受二次腰椎手术治疗,其中 17 例行 TLIF 手术,29 例行 PLIF 手术,7 例行椎板开窗减压髓核摘除术。术前、末次随访情况见表 1。A1、A2 两组间比较,术

前颈椎 JOA、NDI 及 ODI 评分差异均无统计学意义,但是 A1 组的术前腰椎 JOA 评分明显高于 A2 组(16.36 ± 3.32 vs 13.30 ± 3.55 , $P = 0.002$)。与术前比较,末次随访时 A1 组颈椎 JOA 评分升高($P < 0.001$)、NDI 降低($P < 0.001$),经过非手术治疗后腰椎 JOA ($P = 0.017$)与 ODI ($P < 0.001$)评分也较术前明显改善。A2 组随访时各项指标较术前均有明显改善,差异均有统计学意义($P < 0.001$)。末次随访时,A1 组的颈椎 JOA ($P = 0.198$)与 NDI 评分($P = 0.143$)较 A2 组差异无统计学意义,而腰椎 JOA ($P = 0.003$)、ODI 评分($P < 0.001$),两组比较差异均有统计学意义。

2.2 一期行腰椎手术组(B 组)

28 例患者行一期腰椎手术治疗,术前颈椎 MRI 中均无脊髓高信号改变,其中主诉间歇性跛行者 11 例(39.26%),神经根性疼痛者 2 例(7.14%),两者均存在者 15 例(53.57%)。其中 4 例行 TLIF 手术,24 例行 PLIF 手术,术后给予颈部制动、理疗及口服营养神经药物等治疗,仅 3 例(10.71%)患者(B1 组)因颈椎根性症状缓解或锥体束症状未加重,未行二期手术治疗,25 例(89.29%)患者(B2 组)因颈椎锥体束症状加重,于腰椎术后 2~5 个月(平均 3.84 ± 1.75 个月)后接受二期颈椎手术,其中 2 例行 PDF 手术,23 例行 ACDF 手术。术前及末次随访情况见表 2。B1、B2

表 1 一期行颈椎手术组患者颈腰椎评分(分)

Table 1 Cervical and lumbar scores in patients underwent first-stage cervical decompression

	A1 组(n=33) Group A1	A2 组(n=53) Group A2
颈椎 JOA 评分 Cervical JOA score		
术前 Preoperation	8.18±2.43	7.75±2.53
随访 Follow-up	13.28±2.41 ^①	12.57±3.07 ^①
NDI		
术前 Preoperation	19.27±7.79	21.13±8.53
随访 Follow-up	8.42±4.26 ^①	10.81±6.69 ^①
腰椎 JOA 评分 Lumbar JOA score		
术前 Preoperation	16.36±3.32	13.30±3.55 ^②
随访 Follow-up	18.64±4.83 ^①	21.04±3.44 ^{①②}
ODI		
术前 Preoperation	28.33±9.32	31.09±8.25
随访 Follow-up	22.42±9.24 ^①	14.72±6.89 ^{①②}

注:①与术前比较 $P < 0.05$;②与 A1 组比较 $P < 0.05$

Note: ①Compared with preoperation, $P < 0.05$; ②Compared with group A1, $P < 0.05$

两组间比较,术前腰椎 JOA、NDI 及 ODI 评分差异均无统计学意义,但是 B1 组的术前颈椎 JOA 评分明显高于 B2 组 (13.33 ± 1.54 vs 10.04 ± 2.26 , $P=0.022$)。末次随访时, B1 组腰椎 JOA 评分 ($P<0.001$) 升高, ODI 降低 ($P=0.016$), 经非手术治疗后颈椎 JOA ($P=0.423$) 与 NDI 评分 ($P=0.270$) 较术前差异均无统计学意义; B2 组各项评分均较术前有明显改善; 两组间各项评分比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.3 接受二次手术患者 (A2、B2 组)

A 组中 61.63% 患者 (53/86) 接受二次腰椎手术治疗 (A2 组), 二次手术率明显低于 B2 患者 (89.29%, 25/28), 两者相比差异有统计学意义 ($P=0.006$); B2 接受两次手术间隔时间明显短于 A2 组患者 (3.84 ± 1.75 vs 5.32 ± 2.10 个月, $P=0.002$)。

2.4 同期手术组 (C 组)

13 例患者行同期手术治疗, 均先行颈椎 ACDF 手术, 变换体位后完成 11 例 (84.62%) 腰椎内固定手术, 2 例 (15.38%) 开窗减压手术。随访时各项评分均较术前明显改善 ($P<0.001$, 表 3)。

将三组颈、腰椎均接受手术治疗的患者进行对比研究 (表 4)。三组间手术时间 ($P=0.106$) 和出血量 ($P=0.255$) 差异无统计学意义, 而 C 组的平均住院时间为 9.31 ± 1.65 d, 明显少于 A2 ($P<0.001$)、B2 ($P<0.001$) 组患者。术前颈椎 JOA、NDI、腰椎 JOA 及 ODI 评分, 三组间比较差异均有统计学意义。B2 组的术前颈椎 JOA 评分最高, 而 A2 组与 C 组间比较差异无统计学意义 ($P=0.981$)。B2 组的术前 NDI 评分最低, 而 A2 与 C 组间差异无统计学意义 ($P=0.747$)。A2 组术前腰椎 JOA 评分最高, 而 B2 与 C 组间比较差异无统计学意义 ($P=0.227$)。术前 ODI 评分中, A2 组明显高于 B2 组 ($P=0.008$)。末次随访时, 颈椎 JOA、NDI 及 ODI 评分三组间比较差异均无统计学意义; 腰椎 JOA 评分中 A2 组最高, 而 C 组与 B2 组间比较差异无统计学意义 ($P=0.952$)。

三组患者术中术后均未见严重不良并发症 (表 4)。A2 组两次手术并发症发生率为 13.21%, 包括贫血 2 例, 深静脉血栓 2 例, 肺炎 1 例, 尿路感染 2 例。B2 组手术并发症发生率为 12.00%, 包括贫血 1 例, 深静脉血栓 1 例, 尿路感染 1 例。C 组中, 23.08% 的患者出现手术并发症, 包括贫血 2 例, 深静脉血栓 1 例。三组间并发症发生率比较差

异无统计学意义 ($P=0.855$)。

3 讨论

3.1 颈腰综合症的病理特点与术式选择

颈腰综合征的确切发病机制尚不明确, 发育性椎管狭窄被普遍认为是 TSS 的病理基础 [9-11]。Lee 等 [10] 比较了 440 具成年尸体的颈椎、腰椎正中矢状径发现, 颈、腰椎椎管狭窄明显相关, 两者共存的发病率为 5.4%。因年龄增长而出现的各种退变性改变, 如椎间盘突出、关节突内聚、韧带肥厚或骨化等也被认为是重要的致病因素 [8, 12]。Kikukie 等 [12] 发现一半以上的 TSS 患者同时合并后纵韧带骨化。当发育性狭窄和退变因素造成颈段脊髓、腰段马尾神经或神经根同时或先后受压时, 就导致了 TSS 的发生。

表 2 一期行腰椎手术组患者颈腰椎评分 (分)
Table 2 Cervical and lumbar scores in patients underwent first-stage lumbar decompression

	B1 组 (n=3) Group B1	B2 组 (n=25) Group B2
腰椎 JOA 评分 Lumber JOA score		
术前 Preoperation	7.33 ± 4.19	6.36 ± 5.42
随访 Follow-up	19.67 ± 4.78^{①}	16.24 ± 6.30^{①}
ODI		
术前 Preoperation	30.67 ± 6.24	25.12 ± 9.79
随访 Follow-up	16.33 ± 4.11^{①}	13.12 ± 6.16^{①}
颈椎 JOA 评分 Cervical JOA score		
术前 Preoperation	13.33 ± 1.54	10.04 ± 2.26^{②}
随访 Follow-up	13.67 ± 1.53	13.96 ± 2.35^{①}
NDI		
术前 Preoperation	12.67 ± 4.51	15.16 ± 8.92
随访 Follow-up	11.33 ± 3.79	8.88 ± 7.69^{①}

注: ①与术前比较 $P<0.05$; ②与 B1 组比较 $P<0.05$

Note: ①Compared with preoperation, $P<0.05$; ②Compared with group B1, $P<0.05$

表 3 同期手术组患者颈腰椎评分 (n=13, 分)
Table 3 Scores in patients underwent cervical and lumbar simultaneous decompression

	术前 Preoperation	随访 Follow-up
颈椎 JOA 评分 Cervical JOA score	7.92 ± 2.53	12.23 ± 2.17^{①}
NDI	22.69 ± 10.20	9.23 ± 6.19^{①}
腰椎 JOA 评分 Lumber JOA score	8.46 ± 4.01	16.08 ± 5.22^{①}
ODI	27.46 ± 9.46	16.15 ± 5.47^{①}

注: ①与术前比较 $P<0.05$

Note: ①Compared with preoperation, $P<0.05$

表 4 颈、腰椎均接受手术治疗(A2、B2、C 组)患者指标比较

Table 4 Comparison of perioperative parameters and follow-up scores in three different groups (Group A2, B2, C)

	A2 组 (n=53) Group A2	B2 组 (n=25) Group B2	C 组 (n=13) Group C	t/z	P
手术时间(min) Operation time	208.11±38.63	223.80±56.44	190.76±43.67	4.488	0.106
出血量(ml) Blood loss	496.98±92.99	533.40±86.53	476.92±76.31	2.734	0.255
住院天数(d) Length of stay	13.23±1.03	14.04±1.59	9.31±1.65	38.295	<0.001
颈椎 JOA 评分 Cervical JOA score					
术前 Preoperation	7.75±2.53	10.04±2.26	7.92±2.53	12.484	0.002
随访 Follow-up	12.57±3.07	13.96±2.35	12.23±2.17	5.280	0.071
NDI					
术前 Preoperation	21.13±8.53	15.16±8.92	22.69±10.20	7.636	0.022
随访 Follow-up	10.81±6.69	8.88±7.69	9.23±6.19	2.257	0.324
腰椎 JOA Lumber JOA					
术前 Preoperation	13.30±3.55	6.36±5.42	8.46±4.01	20.672	<0.001
随访 Follow-up	21.04±3.44	16.24±6.30	16.08±5.22	7.604	<0.001
ODI					
术前 Preoperation	31.09±8.25	25.12±9.79	27.46±9.46	7.760	0.021
随访 Follow-up	14.72±6.89	13.12±6.16	16.15±5.47	1.861	0.394
并发症 Complication				2.621	0.855
贫血 Anemia	2	1	2		
深静脉血栓 Deep venous thrombosis	2	1	1		
肺炎 Pneumonia	1	0	0		
尿路感染 Urinary tract infection	2	1	0		

本研究纳入的患者,术前 JOA、NDI 及 ODI 评分较低,有明确的神经功能损害,MRI 及 CT 检查发现的压迫节段与体征定位对应,并经四肢肌电图检查证实有颈、腰椎双部位的神经受损,手术指征明确。选择应用 ACDF 或 PDF 治疗颈椎病,应用 PLIF 或 TLIF 治疗腰段狭窄,意在神经减压的同时恢复脊柱稳定性;仅 9 例患者因单侧椎间盘突出、下肢坐骨神经痛,并除外腰椎不稳,选择行椎板开窗减压髓核摘除术。可见,TSS 手术治疗意在解除脊髓和神经根的压迫,恢复神经功能并重建脊柱稳定性^[8],其手术时机、术式选择、操作技术与常规颈、腰椎手术基本相同;但因上、下运动神经元受累症状相互交错,临床表现复杂,治疗的争议主要在于判断责任部位,是颈椎还是腰椎引起的主要症状;也在于选择手术时机,是同期还是分期手术。

3.2 分期手术选择

分期手术,由于创伤小、相对安全、患者有时间恢复体能,得到多数学者的认可^[2,3,8,13],但先行颈椎还是腰椎手术一直存在争议。Dagi 等^[2]对 19

例 TSS 患者随访 22 个月,认为颈椎、腰椎均需要手术治疗时应首先解决主要症状的区域。刘志伟等^[13]认为颈脊髓病变影响范围大,对颈、腰段同时出现症状者应首先考虑颈椎手术。Epstein 等^[3]也提倡一期手术应先行颈椎减压,二期再行腰椎治疗,可降低二期手术风险,且颈椎手术可减轻脊髓源性的疼痛、痉挛状态或感觉缺失,但因腰椎管狭窄导致的间歇性跛行并不因颈椎的减压而缓解。也有学者认为当患者以下肢症状为主时应一期先行腰椎减压^[14,15]。在本研究中,患者术前行全面、严格的神经系统检查,依据主要临床症状和影像学检查决定分期手术方案:以脊髓型颈椎病症状为主,查体有上运动神经元受损,MRI 检查有明确的脊髓受压,特别是有脊髓高信号改变时预示病情较重且预后较差,先行颈椎手术;以间歇性跛行、顽固性下肢根性痛为主时先行腰椎手术。因为解除了主要神经压迫,术后 A 组颈椎 JOA 和 NDI 评分,B 组腰椎 JOA 和 ODI 评分均较术前明显改善。

分期手术的优点还在于可视症状缓解程度决

定是否行另一部位的手术^[3,8]。本研究中,一期颈椎术后 38.37% 的患者(A1 组)腰部症状较前减轻,避免了二期手术;而一期腰椎术后仅 10.71% 的患者(B1 组)未行二期颈椎手术,且末次随访时患者颈椎症状较术前无明显改善。既往对于分期手术的间隔时间,有国内学者主张 3~6 个月^[16],国外有报道是 2 周~1.3 年^[17,18]。本组病例中,B2 组患者在二期腰椎术后间隔 3.84 ± 1.75 个月再行颈椎手术,间隔时间明显短于 A2 组的 5.32 ± 2.10 个月。分析原因可能在于:(1)颈脊髓发生病变后保守治疗效果差、多呈进行性进展,需二次手术治疗;(2)腰椎管狭窄症的保守治疗效果更明显,病情进展较慢;(3)颈脊髓减压也可部分缓解腰椎神经症状^[19],可能与解除脊髓缺血、减压通过颈椎节段的腰椎神经传导束等有关^[20,21]。张涛等^[22]报道了以颈椎为主要“责任病灶”者大多颈椎手术后不用再次手术治疗。Luo 等^[23]发现一期先行腰椎手术者,术后原有颈椎管狭窄的症状也会急剧恶化,二次再手术率较高。因此我们主张在 TSS 患者分期治疗时,应优先重视颈椎症状的解除,一期颈椎手术可明显降低二次腰椎手术的发生率;而当以神经源性间歇性跛行为主时提示压迫主要来源于腰椎,可一期先行腰椎手术,但术后需严密随访颈椎相关症状,加重后需及时二期手术治疗。

3.3 同期手术疗效

同期手术治疗颈腰综合征,可一次手术解除颈、腰段两部位的压迫。Dagi 等^[2]于 1987 年首次对 4 例 TSS 患者开展了一期颈椎和腰椎椎管减压手术。Kikuike 等^[24]认为单节段的颈腰椎同期手术是安全有效的。Eskander 等^[25]回顾性对比了 21 例行同期颈、腰椎减压和 22 例分期治疗(先颈后腰)的患者,发现两组的 JOA 和 ODI 评分均明显改善,在 7 年随访时组间主要和局部并发症、功能评分也都没有统计学差异,但是年龄>68 岁、出血量 $\geq 400\text{ml}$ 、手术时间 $\geq 150\text{min}$ 等因素会造成局部并发症增加。本研究中,将同期(C 组)和不同分期手术(A2、B2 组)的患者进行对比分析,发现同期手术并未增加手术时间、出血量,且围手术期并发症没有明显增加,这与术者严格把握同期手术患者的年龄、基础状况、手术指征等有关;同期手术一次麻醉可完成两次操作,明显缩短了住院时间。末次随访时,三组各项功能评分均较术前明显改善,B2 组腰椎 JOA 评分较低可能与术前腰椎

神经压迫更加严重有关,但是颈椎 JOA、NDI 评分及腰椎 ODI 评分三组间比较均无统计学差异,正如 Overley 等^[8]在近期对 17 例研究进行的荟萃分析结果一样,分期和联合手术均能获得同样满意的临床疗效。但同期手术也必须综合评估神经压迫、身体状态、患者诉求以及术者的熟练程度,严格把握手术指征,不能盲目开展^[8,13]。患者良好的身体条件是同期手术的必要基础,较高的生活质量需求是同期手术的重要因素。

关于同期手术的操作顺序和术中体位也需提醒术者注意。单纯的俯卧位即能同时实施颈椎后路及腰椎后路减压手术。Kikuike 等^[24]报道了 17 例 TSS 患者同期手术中 8 例由 2 组术者同时完成,9 例由一组术者先后实施。Schaffer 等^[26]则应用一期后路俯卧位手术,同时治疗了颈胸腰三部位均狭窄受压的患者。Overley 等^[8]认为无论单一、分期或联合途径手术,颈椎病需优先处理。因此在实施仰卧位颈前路手术后,需特别注意要安全变换体位实施腰后路手术、防止颈部屈伸性损伤^[27]。本组 13 例实施同期手术的患者,均是在完成 ACDF 手术后辅以颈托保护,并俯卧于海绵或硅胶头架上,既能避免颈椎过度活动,又能满足俯卧位下气管插管的需要,同时避免了颅骨牵引的有创操作。

3.4 研究的缺点和不足

本研究对不同手术方式治疗的颈腰综合征患者进行了随访,开展了分期手术不同亚组间的对比研究,明确了同、分期手术的治疗效果。但是本研究是回顾性研究,其中同期手术患者例数较少,未能就不同手术方式进行分组研究,今后仍需进一步随访明确远期疗效。

4 结论

颈腰综合征需合理选择手术方式,同期和分期治疗均能获得满意临床疗效;分期手术可依据临床症状的主次选择先行颈椎或腰椎治疗,但应优先重视颈椎病情治疗,一期先行颈椎减压手术可明显降低因腰椎病情导致的二次手术发生率;颈腰椎同期手术安全有效,不增加手术时间、出血量,并降低住院时间,但须严格把握适应证。

5 参考文献

1. Teng P, Papatheodorou C. Combined cervical and lumbar spondylosis[J]. Arch Neurol, 1964, 10: 298-307.

2. Dagi TF, Tarkington MA, Leech JJ. Tandem lumbar and cervical spinal stenosis. Natural history, prognostic indices, and results after surgical decompression[J]. J Neurosurg, 1987, 66(6): 842-849.
3. Epstein NE, Epstein JA, Carras R, et al. Coexisting cervical and lumbar spinal stenosis: diagnosis and management [J]. Neurosurgery, 1984, 15(4): 489-496.
4. LaBan MM, Green ML. Concurrent(tandem) cervical and lumbar spinal stenosis: a 10-yr review of 54 hospitalized patients [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2004, 83(3): 187-190.
5. Rahmanian A, Minagar S, Rakei SM, et al. A survey of tandem spinal stenosis in Shiraz, southern Iran [J]. Neurosurg Quarterly, 2015, 25(2): 246-249.
6. 王春生, 常楚. 颈腰综合征及其治疗[J]. 颈腰痛杂志, 2007, 28(3): 240-241.
7. Nagata K, Yoshimura N, Hashizume H, et al. The prevalence of tandem spinal stenosis and its characteristics in a population-based MRI study: The Wakayama Spine Study [J]. Eur Spine J, 2017, 26(10): 2529-2535.
8. Overley SC, Kim JS, Gogel BA, et al. Tandem spinal stenosis: a systematic review[J]. JBJS Rev, 2017, 5(9): e2.
9. 赵定麟, 张文明, 李国栋, 等. 颈椎病[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1988. 338.
10. Lee MJ, Garcia R, Cassinelli EH, et al. Tandemstenosis: a cadaveric study in osseous morphology[J]. Spine J, 2008, 8(6): 1003-1006.
11. Bajwa NS, Toy JO, Young EY, et al. Is congenital bony stenosis of the cervical spine associated with lumbar spine stenosis? an anatomical study of 1072 human cadaveric specimens[J]. J Neurosurg Spine, 2012, 17(1): 24-29.
12. Kawaguchi Y, Oya T, Abe Y, et al. Spinal stenosis due to ossified lumbar lesions[J]. J Neurosurg Spine, 2005, 3(4): 262-270.
13. 刘志伟, 杨惠林, 张志明, 等. 颈腰综合征的诊断及其手术治疗 22 例分析[J]. 苏州大学学报(医学版), 2008, 28(1): 154-155.
14. Aydogan M, Ozturk C, Mirzanli C, et al. Treatment approach in tandem(concurrent) cervical and lumbar spinal stenosis[J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(2): 234-237.
15. Hsieh CH, Huang TJ, Hsu RW. Tandem spinal stenosis: clinical diagnosis and surgical treatment [J]. Changgeng Yi Xue Za Zhi, 1998, 21(4): 429-435.
16. 胡继平, 樊宇平, 车凤义, 等. 颈腰综合征的临床治疗分析[J]. 颈腰痛杂志, 2009, 30(1): 37-38.
17. Felbaum DR, Fayed I, Stewart JJ, et al. Relief of lumbar symptoms after cervical decompression in patients with tandem spinal stenosis presenting with primarily lumbar pain[J]. Cureus, 2016, 8(12): e940.
18. Yamada T, Yoshii T, Yamamoto N, et al. Clinical outcomes of cervical spinal surgery for cervical myelopathic patients with coexisting lumbar spinal canal stenosis (Tandem spinal stenosis): a retrospective analysis of 297 cases [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2018, 43(4): E234-E241.
19. Felbaum DR, Fayed I, Stewart JJ, et al. Relief of lumbar symptoms after cervical decompression in patients with tandem spinal stenosis presenting with primarily lumbar pain[J]. Cureus, 2016, 8(12): e940.
20. Alvin MD, Alentado VJ, Lubelski D, et al. Cervical spine surgery for tandem spinal stenosis: the impact on low back pain[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2018, 166: 50-53.
21. 石海浪, 王欢, 崔少, 等. 颈椎减压手术治疗以坐骨神经痛为表现的颈腰综合征的临床效果分析 [J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(11): 808-811.
22. 张涛, 徐建广, 周蔚, 等. 颈腰综合征分期手术治疗的效果分析[J]. 脊柱外科杂志, 2011, 9(1): 11-13.
23. Luo CA, Kaliya-Perumal AK, Lu ML, et al. Staged surgery for tandem cervical and lumbar spinal stenosis: which should be treated first?[J]. Eur Spine J, 2019, 28(1): 61-68.
24. Kikuike K, Miyamoto K, Hosoe H, et al. One-staged combined cervical and lumbar decompression for patients with tandem spinal stenosis on cervical and lumbar spine: analyses of clinical outcomes with minimum 3 years follow-up[J]. J Spinal Disord Tech, 2009, 22(8): 593-601.
25. Eskander MS, Aubin ME, Drew JM, et al. Is there a difference between simultaneous or staged decompressions for combined cervical and lumbar stenosis? [J]. J Spinal Disord Tech, 2011, 24(6): 409-413.
26. Schaffer JC, Raudenbush BL, Molinari C, et al. Symptomatic triple -region spinal stenosis treated with simultaneous surgery: case report and review of the literature[J]. Global Spine J, 2015, 5(6): 513-521.
27. Chen SH, Hui YL, Yu CM, et al. Paraplegia by acute cervical disc protrusion after lumbar spine surgery[J]. Chang Gung Med J, 2005, 28(4): 254-257.

(收稿日期:2019-08-15 末次修回日期:2019-10-31)

(英文编审 谭 啸)

(本文编辑 彭向峰)