

颈前路 ROI-C 与传统钛板加 Cage 治疗颈椎间盘突出症疗效分析

胡 骏,唐鹏宇,马庆宏,周 快,蔡卫华*

(南京医科大学第一附属医院骨科,江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:比较颈前路减压桥型融合器(ROI-C)置入与传统钛板加 Cage 治疗单节段颈椎间盘突出症的临床疗效。方法:回顾性分析本院 2013 年 5 月—2014 年 12 月行经颈前路手术治疗单节段颈椎间盘突出症患者 54 例,ROI-C 组(A 组)23 例,传统钛板加 Cage 组(B 组)31 例,比较两组出血量、手术时间、术后颈痛视觉模拟评分(VAS 评分)、术后 JOA 评分、颈椎生理曲度(Cobb 角)、病变节段前凸角、融合率、吞咽困难发生率(Bazas 评分)及邻近节段退变率。结果:术后平均随访(15.7±2.4)个月,两组手术时间比较无统计学差异($P>0.05$),两组术中出血量有统计学意义($P<0.05$)。两组术后 3 个月及末次随访时 JOA 评分均高于术前水平($P<0.05$);颈痛 VAS 评分均较术前明显降低($P<0.05$);两组术后颈椎前凸角较术前提前提高($P<0.05$)。A 组术后出现轻度吞咽困难 2 例,B 组 11 例,差异有统计学意义($P<0.05$),末次随访所有患者均骨性融合,内置物无松动、下沉。两组椎体融合率无差异($P>0.05$),末次随访中 A 组 3 例发生邻近节段退变,B 组 8 例,差异无统计学意义。结论:颈椎前路减压术中应用椎间桥形融合器与传统钛板加 Cage 的临床疗效相似,但前者具有术中出血量少、术后吞咽困难发生率低等优点。

[关键词] 颈椎间盘突出症;脊柱融合;减压;单节段;疗效

[中图分类号] R681.53

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2017)12-1594-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20171212

目前国内外对传统钛板加 Cage 与减压桥型融合器(ROI-C)在治疗颈椎间盘突出症的对比分析少,本文回顾性分析本院 2013 年 5 月—2014 年 12 月分别采用两种不同内固定方式治疗单节段颈椎间盘突出症 54 例,分析总结临床效果如下。

1 对象和方法

1.1 对象

纳入标准:①存在颈椎间盘突出症的典型临床表现及体征,正规保守治疗 3 个月无效;②影像学及肌电图证实为颈 3~颈 7 任一单节段颈椎病;③病历及影像学资料完整。排除标准:①糖尿病、脑梗死、高血压;②多节段椎间盘突出症或合并发育性椎管狭窄、颈椎后纵韧带骨化;③颈椎骨折病史或合并肿瘤、强直性脊柱炎、类风湿性关节炎、其他颈椎术后;④合并器质性心脏病、呼吸及循环系统疾患等手术禁忌证。共 54 例纳入此次研究,ROI-C 组(A 组)23 例,男 12 例,女 11 例,平均年龄(49.78±10.40)岁;传统钛板加 Cage 组(B 组)31 例,男 15 例,女 16 例,平均年龄(45.54±10.22)岁。两组患者手术节段、术前

颈痛视觉模拟评分(VAS 评分)、术前颈椎 JOA 评分(日本骨科协会制订的 17 分评分标准)术后随访时间比较均无明显统计学差异($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 手术

A 组:患者取仰卧位,颈前路右侧横切口,分离内脏鞘与颈动脉鞘到病变椎间隙,C 臂机定位,在病变间隙上下椎体置入椎体撑开器(Caspar),适当撑开,咬除椎体前后缘骨赘、椎间盘、后纵韧带,彻底减压,刮除终板上下缘软骨板,适当撑开椎体后缘,植入合适 ROI-C 融合器(LDR 公司,法国)(含同种异体骨)并固定。透视确定椎间隙高度及 ROI-C 位置良好后彻底止血、冲洗切口、逐层缝合。术后详细记录手术时间、术中出血量、术中操作步骤。B 组:体位、切口、手术入路、减压方法同上。术中改用自带人工骨的椎间融合器(强生公司,美国)植入,加用钛板固定,透视观察融合器放置深度及椎间隙高度情况、钢板位置。所有患者均由本院同一名主任医师主刀。

1.2.2 术后处理方式及随访

患者术中减压前使用甲基泼尼松龙 1 000 mg 1 次,术后常规使用抗生素 1 d、并给予止痛、脱水、营养神经等对症处理。术后适时拔除引流管,术后 3 d 带颈托下床活动,颈托固定 3 个月,患者术后 3 个月、1 年时随访。随访时需拍摄颈椎正侧位片,无

[基金项目] 国家自然科学基金(81371967);江苏省六大人才高峰(2014-WSN-012)

*通信作者(Corresponding author),E-mail:caiwspine@sina.com

法判断病变椎间隙是否融合时可选择颈椎二维 CT。

1.2.3 临床疗效及影像学评估

脊髓神经功能评估采用 JOA 评分^[1],计算术前、术后 3 个月及末次随访时评分。VAS 评分评估术前、术后 3 个月、末次随访时颈部疼痛。测量、评估颈椎侧位 X 线片颈椎生理曲度(Cobb's 角)^[2]及病变节段前凸角。术后吞咽困难采用 Bazaz 评分^[3]评估。融合器与上下椎体融合的判断标准采用 Pitzen 等标准^[4]:融合器周围不存在透明带,融合器及内植骨块与上下椎体间有明显骨小梁通过。术后 1 年随访时采用颈椎 MRI 及结合颈椎 X 线片综合评估邻近节段退变情况。邻近节段退变依据按照 Pfirrmann 椎间盘退变分级标准进行评定^[5]。MRI T2 加权像矢状位,术后邻近节段椎间盘信号或椎间隙高度较术前降低或者 X 线片上邻近节段椎间隙较术前变小视为退变。

1.3 统计学方法

应用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,JOA 评分、术中出血量、手术时间、颈椎生理曲度角等采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较使用配对样本

t 检验,组间比较使用独立样本 *t* 检验,计数资料(吞咽困难发生率、邻近节段退变率)使用率表示,分类变量(性别、手术节段、椎间融合率、邻近节段退变率等)使用 χ^2 检验。 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况

A 组手术时间(78.22±14.01) min,术中出血量(19.52±6.95) mL,B 组手术时间(82.19±6.51) min,术中出血量为(37.16±5.25) mL,手术时间无统计学差异($P>0.05$),但 A 组术中出血量明显小于 B 组($P<0.05$)。两组患者均获得随访,随访时间 13~18 个月。

2.2 临床疗效

患者术前、术后 3 个月及末次随访,两组 JOA 评分均高于术前($P<0.05$);两组患者 VAS 评分均较术前明显降低($P<0.05$),但同一时间点颈痛 VAS 评分、术后 3 个月 JOA 评分无明显差异($P>0.05$),末次随访时 B 组术后 JOA 评分高于 A 组($P<0.05$,表 1),颈椎生理曲度角见表 2。

表 1 两组患者不同时间点 JOA 评分及 VAS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)

时间点	JOA 评分		VAS 评分	
	A 组	B 组	A 组	B 组
术前	14.22±0.80	14.13±0.67	4.13±0.55	4.35±1.23
术后 3 个月	15.13±0.69*	14.77±0.62*	3.26±0.54*	3.16±1.07*
末次随访	15.57±0.51*	16.06±0.63*#	2.00±0.73*	1.91±0.51*

与同组术前相比,* $P<0.05$;与 A 组比较,# $P<0.05$ 。

表 2 两组患者不同时间点颈椎生理曲度角度变化 ($\bar{x}\pm s$)

时间点	A 组	B 组
术前	10.07°±3.44°	10.99°±4.97°
术后	17.10°±5.66°	16.74°±5.76°
术后 3 个月	15.08°±5.67°	16.05°±5.45°
末次随访	15.4°±5.99°*	15.10°±4.63°*

与同组术前相比,* $P<0.05$ 。

A 组术前、末次随访的病变节段前凸角分别为 3.79°±2.72°,5.51°±2.99°,B 组为 4.07°±1.83°,5.11°±2.12°,两组末次随访时均较术前有明显改善 ($P<0.05$)。A 组术后 2 例出现轻度吞咽困难,术后 7 d 吞咽困难完全缓解,术后吞咽困难发生率 2%(2/23),B 组 11 例发生吞咽困难,给予脱水、消肿等对症处理术后 1 个月症状明显缓解,术后吞咽困难发生率 35%(11/31),术后吞咽困难发生率有统计学意义($P<0.05$),末次随访所有患者均获得骨性融合,内置物在位、牢固,无松动、下沉。椎体融合率差异无统计学

意义($P>0.05$);A 组 3 例发生邻近节段退变,退变率 13%,B 组 8 例发生邻近节段退变,退变率 25.8%,无统计学差异($P>0.05$)。

3 讨 论

3.1 颈前路减压植骨融合技术应用

颈椎病变包括椎体及相应关节突骨质增生、骨赘形成、椎间盘突出压迫脊髓、相应节段神经根所致疾患,经颈前路椎间盘摘除减压植骨融合术是治疗这类疾病的“金标准”^[6]。本研究中两组手术效果好,术后颈痛 VAS 评分均较术前下降,术后 JOA 评分均较术前提。A 组使用的 ROI-C 术中软组织剥离范围小,传统钛板固定时术中需要增大显露范围,术中出血相应增多。因术者操作技术熟练,手术节段单一,故本研究中两组手术时间大致相同。A 组的适应证为压迫部位集中在椎间盘水平可以经椎间隙获得满意减压的神经根及脊髓型颈椎病患者;B 组手术

适应证为不但有椎间盘的突出压迫脊髓及神经根,且伴有椎体不稳、骨质增生明显的颈椎病患者,其适用范围有一定不同,术中减压彻底及椎间隙复张良好,椎体间植骨融合满意,术后颈椎生理曲度角及病变节段前凸角较术前增大。颈前路融合器内有自带的硫酸钙人工骨(OsteoSet 颗粒),避免再次取骨植入融合器的过程,节省手术时间。颈前路钢板融合术虽可增加稳定性,但术中易损伤喉返神经,脑脊液漏、中晚期邻近节段退变、椎间融合器移位、内固定物松动断裂、沉降^[7],吞咽困难是颈前路术后最常见并发症。本研究 B 组吞咽困难发生率明显高于 A 组,A 组手术中操作简单,显露范围小,手术时间短,对食管牵拉少,B 组为了保证钢板放置位置佳,剥离、牵拉软组织增加。A 组融合器能完全打入椎间隙内,较 B 组钢板对椎前软组织刺激少,术后吞咽困难及异物感发生率明显更低。

3.2 ROI-C 治疗优点

单一节段的颈椎间盘突出症对椎体间融合技术要求不高,颈前路钛板虽能达到坚强固定,但有钢板松动、螺钉退出、邻近节段退变的风险,术后患者颈椎活动度小于单纯使用融合器,应力遮挡作用也降低了融合率。颈椎桥型融合器的双锁片设计取代了 Zero-P 的 4 枚螺钉,有利于高位节段、肥胖短颈患者的颈椎固定,操作简便,手术时间短、出血量少、显露范围小。双插片设计提供稳定性且不突出于椎体前缘,显露范围比传统钢板更小。ROI-C 上方弧形部分与椎体上下终板接触更为紧密,有助于恢复椎间隙高度及颈椎生理曲度。锚定夹可以插入椎体,增加融合器的固定效果,获得牢固的稳定性。ROI-C 材质的弹性模量、生物相容性与人体骨骼系统基本相当,且生物力学性能可靠,术后透视评估融合率清晰可靠。

3.3 颈椎前路融合手术的远期并发症

颈椎前路减压融合手术的远期主要并发症为邻近节段的退变,表现为椎间盘突出、椎间隙狭窄、颈椎体前方骨质增生骨赘形成、椎间隙塌陷等^[8]。确切发生机制不明,可能与术后邻近节段活动度代偿性增加和椎间盘内压力增高有关^[9]。理论上桥型融合器采用零切记设计理念,避免钢板对相邻椎间盘及椎体的应力作用,可降低邻近退变发生率,但本组研

究中两组退变率无统计学差异,可能与纳入研究的样本量少、随访时间短有关。

[参考文献]

- [1] Kato S, Oshima Y, Oka H, et al. Comparison of the Japanese Orthopaedic Association (JOA) score and modified JOA (mJOA) score for the assessment of cervical myelopathy: A multicenter Observational study[J]. PLoS One, 2015, 10(4): e123022
- [2] Than KD, Park P, Fu KM, et al. Clinical and radiographic parameters associated with best versus worst clinical outcomes in minimally invasive spinal deformity surgery[J]. Journal of Neurosurgery Spine,2016, 25(1): 21
- [3] Shriver MF, Lewis DJ, Kshetry VR, et al. Dysphagia rates after anterior cervical discectomy and fusion: A systematic review and meta-analysis. [J]. Global Spine J, 2017, 7(1): 95-103
- [4] Basu S, Rathinavelu S. A prospective study of clinical and radiological outcomes of zero-profile cage screw implants for single-level anterior cervical discectomy and fusion: Is segmental lordosis maintained at 2 years? [J]. Asian Spine J, 2017, 11(2): 264
- [5] Teichtahl AJ, Urquhart DM, Wang Y, et al. Lumbar disc degeneration is associated with modic change and high paraspinous fat content - a 3.0T magnetic resonance imaging study[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2016, 17(1): 439
- [6] Chong E, Pelletier MH, Mobbs RJ, et al. The design evolution of interbody cages in anterior cervical discectomy and fusion: a systematic review[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2015, 16(1): 99
- [7] Overley SC, Merrill RK, Leven DM, et al. A matched cohort analysis comparing stand-alone cages and anterior cervical plates used for anterior cervical discectomy and fusion[J]. Global Spine J,2017, 7(5): 394-399
- [8] Ueda H, Huang RC, Lebl DR. Iatrogenic contributions to cervical adjacent segment pathology: review article [J]. HSS J,2015, 11(1): 26-30
- [9] Burkhardt JK, Mannion AF, Marbacher S, et al. The influence of cervical plate fixation with either autologous bone or cage insertion on radiographic and patient-rated outcomes after two-level anterior cervical discectomy and fusion[J]. Eur Spine J, 2015, 24(1): 113-119

[收稿日期] 2017-06-07