

颈前路减压 Cage 融合术治疗颈椎间盘突出症的临床疗效分析*

陈怀志¹, 胡成栋¹, 霍喜卫¹, 任冬云² (1. 河北省邯郸市中心医院骨 2 科 056001; 2. 河北省邯郸县妇幼保健院 056001)

【摘要】 目的 观察颈前路减压+单纯 Cage 融合术治疗颈椎间盘突出症(CDH)的临床疗效。**方法** 2010 年 2 月至 2011 年 11 月共 35 例颈椎间盘突出症患者接受颈前路减压+单纯 Cage 融合术治疗, 其中 32 例患者获得完整随访, 男 18 例, 女 14 例, 年龄 28~62 岁, 平均 45.2 岁, 单间隙突出者 17 例, 两间隙突出 11 例, 三间隙突出 4 例。术后观察患者颈椎曲度指数、神经功能恢复及并发症发生情况。**结果** 所有患者均顺利完成手术, 未出现脊髓损伤及神经症状加重等情况。平均手术时间 96.3 min。术中平均出血量 90.7 mL。术前颈椎曲度指数为 $(14.2 \pm 4.1)\%$, 末次随访时减小为 $(12.9 \pm 4.0)\%$, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); JOA 评分由术前的 (8.5 ± 2.4) 分恢复为术后 3 个月时的 (13.8 ± 3.6) 分及末次随访时的 (13.7 ± 3.5) 分, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 神经功能改善率为 $(62.7 \pm 16.0)\%$ 。随访 12~41 个月, 未出现 Cage 移位、下沉、脱出及其他并发症发生。**结论** 单纯颈前路减压 Cage 融合术治疗颈椎间盘突出症临床效果显著, 手术方法相对简单, 安全性高。

【关键词】 颈椎间盘突出症; 前路减压; 融合器

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.01.034 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)01-0087-03

颈椎间盘突出症(CDH)在临床上较为常见, 严重影响患者正常生活和工作。目前治疗 CDH 的有效术式很多, 而颈前路减压融合术被认为是治疗颈椎间盘突出症的主要手段和金标准^[1]。国内外临床研究已证实, 脊髓减压植骨后行颈前路钛板内固定可为颈椎提供即刻稳定, 促进植骨融合, 有助于早期功能锻炼^[2]。然而钛板固定在促进椎间融合的同时常导致一些并发症, 临床常见咽部不适, 吞咽困难, 而临近节段退变及螺钉松动、折断的报道也有。为避免这些并发症, 国内外学者尝试在颈前路减压后单纯应用 Cage 重建颈椎稳定性^[3-4]。2010 年 2 月至 2011 年 11 月本院亦采用颈前路减压+单纯 Cage 融合术治疗 CDH 患者 35 例, 其中 32 例获得了完整随访, 临床效果满意, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 2 月至 2011 年 11 月在本院采用颈前路减压+单纯 Cage 融合术治疗 CDH 且获得完整随访的 CDH 患者 32 例, 其中男 18 例, 女 14 例; 年龄 28~62 岁, 平均 45.2 岁; 病程 11~36 个月, 平均 20.3 个月; 单间隙突出 17 例, 两间隙突出 11 例, 三间隙突出 4 例。主要临床症状: 颈肩部酸痛, 上肢麻木无力; 运动异常, 持物困难, 精细活动减弱, 下肢麻木无力, 行走不稳, 腱反射亢进, 有踩棉花感; 病变节段以下出现束带感、Hoffmann 征阳性、踝阵挛阳性等。排除标准: 颈椎间盘突出伴后纵韧带骨化、颈椎间盘突出伴发育性椎管狭窄、颈椎不稳及颈椎骨折所致的椎间盘突出。

1.2 影像学检查 所有患者均常规行颈椎 X 线片、CT 及 MRI 检查。颈椎 X 线片可见病变椎间隙高度丢失, 椎体后缘骨质增生(图 1)。CT 扫描可大体观察椎间盘突出程度、大小、是否伴有钙化等(图 2)。MRI 矢状位上可见椎间盘向后突出, 压迫脊髓和神经, 同时可观察到脊髓内是否存在高信号变化(图 3)。

1.3 手术方法 所有手术均由同一医生操作完成。患者均取仰卧位, 全身麻醉下由颈前右侧横向或纵向切口入路, 逐层显露至见到内脏鞘与血管神经鞘间隙, 采取钝性分离法分离内脏

鞘与血管神经鞘间隙至椎前筋膜, 使用拭子分离椎前筋膜充分显露椎体前缘。C 型臂 X 线片机定位病变间隙准确后, 尖刀将前纵韧带及部分椎间盘切除, 上椎间撑开器扩大椎间隙, 将剩余椎间盘、软骨终板刮除, 切开后纵韧带并以超薄枪钳将其逐步咬除, 刮除椎体后缘骨赘后选取大小合适聚醚醚酮颈椎融合器(PEEK Cage, 图 4), 填塞异体骨后置于椎间隙内。术后 24 h 内使用抗生素预防感染, 同时静脉滴注脱水及神经营养药物, 拔除引流管后戴颈围下床活动。

1.4 临床评价 术前、术后 3 个月及末次随访时采用 JOA 脊髓损害评分表(17 分法)进行评估; 末次随访时的神经功能改善率 = $(\text{术后 JOA 评分} - \text{术前 JOA 评分}) / (17 - \text{术前 JOA 评分}) \times 100\%$ ^[5]。



注: X 线片示 C4/5 椎间隙高度稍丢失, 椎体后缘骨质增生。

图 1 颈椎 X 线片

* 基金项目: 河北省科技计划项目(12277750)。



注:CT 扫描示 C4/5、C5/6 椎间隙后方有低密度软组织影突入椎管,后纵韧带无钙化。

图 2 CT 扫描



注:MRI 示 C4/5、C5/6 椎间盘向后突出,脊髓严重受压。

图 3 MRI



图 4 聚醚醚酮颈椎融合器(PEEK Cage)

1.5 影像学评价 根据 Ishihara 方法测定术前、术后颈椎曲度指数(CCI)^[6]。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 16.0 统计软件包进行分析,组内各时间点比较采用重复测量的方差分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

所有患者均顺利完成手术,术后未出现脊髓损伤及神经症

状加重等情况。手术时间 52~147 min,平均 (96.3 ± 22.9) min;术中出血 50~210 mL,平均 (90.7 ± 17.3) mL。术前颈椎曲度指数为 $(14.2 \pm 4.1)\%$,末次随访时减小为 $(12.9 \pm 4.0)\%$,差异无统计学意义($P > 0.05$);JOA 评分由术前的 (8.5 ± 2.4) 分恢复为术后 3 个月时的 (13.8 ± 3.6) 分及末次随访时的 (13.7 ± 3.5) 分,差异有统计学意义($P < 0.05$),神经功能改善率达到 $(62.7 \pm 16.0)\%$ 。随访时间 12~41 个月,平均 27.3 个月,随访期内未出现 Cage 移位、下沉、脱出及其他并发症发生,见图 5。



注:X 线片示椎间高度维持良好,椎间隙植骨已融合,Cage 稳定存在。

图 5 术后 1 年 X 线片

3 讨 论

CDH 是骨科的常见病,是区别于颈椎病的一类独立性疾病。其发病机制是在椎间盘发生退行性改变的基础上,在外力作用下纤维环破裂,髓核向外特别是向后方突出,压迫和刺激神经根、脊髓等组织,引起一系列症状和体征。与颈椎病相比,CDH 具有不同的临床特点:(1)发病年龄偏低;(2)有外伤史者居多;(3)有外伤史者中,伤前均无明显的临床症状,伤后出现颈脊髓或神经根等受压的临床表现;(4)影像学检查显示颈椎无退变或轻度退变,但 MRI 显示颈椎间盘突出,且压迫脊髓或神经根等结构。

颈椎间盘突出所致的脊髓功能损害属于进行性损害,因此及时进行手术干预是多数学者的共识。目前,颈椎前路减压内固定术在 CDH 治疗中的临床效果已经得到了骨科医师的广泛认可,其在解除脊髓压迫及恢复颈椎稳定性上极具临床优势^[2]。近年来,国外骨科医生尝试在颈前路减压的基础上,单纯在椎间隙填塞 Cage 来恢复椎间高度及维持脊柱稳定性,此方法亦获得了与前路减压后辅以钛板内固定几乎相同的神经恢复效果^[4]。

随着人体组织工程学突飞猛进的发展,大量新型内植物材料不断研发并逐步应用于临床,聚醚醚酮颈椎融合器(PEEK Cage)作为一种新型骨科内置装置,具有以下特点:(1)具有很好的透光性,可借助 X 线片观察骨的生长和融合情况^[3];(2)具有很好的生物相容性,其弹性模量接近皮质骨,而力学强度与皮质骨相当^[7];(3)前缘高于后缘的楔形设计,能有效地恢复椎间隙高度并维持颈椎生理曲度;(4)上表面有锯齿状凸面,可以牢固嵌入终板下皮质骨中防止滑动,避免了前路固定钉板所

引起的术后相关并发症的发生^[3]; (5)横截面大,可减少塌陷的风险,同时使植骨面与椎体有足够大的接触面,促进椎间融合^[8]; (6)后缘的金属线有助于术中判断 Cage 放置的深度和位置,避免压迫脊髓^[9]。

在本研究中,作者对所纳入的 CDH 患者亦采用颈前路减压+单纯 Cage 融合术治疗,术中刮除软骨终板,使 Cage 的锯齿面更好地嵌入到骨皮质中;同时,将病变间隙的后纵韧带彻底去除,使脊髓获得更充分的减压,也避免了游离髓核残留于韧带后方影响术后效果的风险。本研究中,所有患者术后神经功能均获得明显改善,至末次随访时,神经功能恢复率达到 62.7%,与其他文献报道的接受前路减压钛板固定患者的术后恢复率基本相同^[2]。由于术后椎间高度获得了很好的恢复,颈椎矢状序列(颈椎曲度指数)和稳定性得以巩固和维持,故在随访中,未发现颈椎不稳及后凸畸形等情况出现。

除上述特点外,该术式还具有有以下优点: (1)前路减压单纯 Cage 置入具有手术时间短(96.3 min),术中出血量少(90.7 mL)等特点; (2)PEEK Cage 作为骨骼的替代品,省略了椎间盘切除后取髂骨植骨这一常规步骤,可减小手术创伤^[8-9]; (3)住院治疗费用较前路钛板固定者明显减低。

在颈椎屈伸、旋转作用下,早期置入的 Cage 是否会从椎间隙内脱出是脊柱外科医生顾虑较多的问题。在本研究中,经过平均 27.3 个月的临床随访,未发现 Cage 移位、下沉、脱出等并发症发生。作者认为,术中在自动撑开器的作用下,所置入的 Cage 会比原椎间隙高度略大,这样能使锯齿状凸面与骨性终板结合更加紧密;此外,术中椎间隙的过度撑开,势必会增加关节囊、黄韧带及椎旁肌肉的内在张力,从而将 Cage 牢固地固定于椎间隙内,不至于脱出。

由于在本研究中,所纳入的研究对象多为单/两间隙的 CDH 患者,占总数的 87.5%(28/32),单纯 Cage 置入后未出现局部失稳及后凸畸形发生,但多间隙的单纯置入是否会增加假关节、椎间隙塌陷及后凸畸形的发生率,更需进一步研究加以证实。

总体来看,颈前路减压+单纯 Cage 融合术作为治疗颈椎间盘突出症的一种有效术式,具有安全性高、创伤小、并发症少、临床疗效显著等特点,值得临床推广应用。

(上接第 86 页)

人体携带的潜在的呼吸道致病菌(肺炎链球菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌)有一定抑制作用,控制了潜在致病菌的过度繁殖,能达到防治呼吸道感染的效果。此次实验中中药香囊挥发油对铜绿假单胞菌没有抑菌效果,这和既往文献报道有所矛盾,分析其原因可能是由于选取适应其他 4 种致病菌的挥发油浓度不足以抑制铜绿假单胞菌,并且铜绿假单胞菌的耐药基因多,机制较复杂,因此几种抗菌药物如何进行合适比例的配伍以发挥更好的疗效是未来进一步研究的方向。

参考文献

- [1] 张志巧,夏以琳. 中医药防治小儿反复呼吸道感染的研究进展[J]. 四川中医, 2012, 30(3): 56-59.
- [2] 赵童童,王建玲,舒兰. 小儿反复呼吸道感染的中医治疗研究进展[J]. 中医药导报, 2012, 18(1): 76-78.

参考文献

- [1] Korin MC. Treatment of cervical degenerative disc disease-current status and trends[J]. Zentralbl Neurochir, 2008, 69(3): 113-124.
- [2] 张颖,王新伟,陈华江,等. 单纯前路手术治疗“钳夹型”颈椎病的疗效[J]. 中华骨科杂志, 2012, 32(8): 714-720.
- [3] 江兵,刘立明,曹燕庆,等. 无前方钢板的嵌片+聚醚醚酮复合材料融合器用于外伤性颈椎间盘突出症融合术治疗的效果观察[J]. 中华全科医师杂志, 2012, 11(9): 682-684.
- [4] Joo YH, Lee JW, Kwon KY, et al. Comparison of fusion with cage alone and plate instrumentation in two-level cervical degenerative disease[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2010, 48(4): 342-346.
- [5] Hirabayashi K, Miyakawa J, Satomi K, et al. Operative results and postoperative progression of ossification among patients with ossification of cervical posterior longitudinal ligament[J]. Spine, 1981, 6(4): 354-364.
- [6] Ishihara A. Roentgenographic studies on the mobility of the cervical column in the sagittal plane [J]. Nippon Seikeigeka Gakkai Zasshi, 1968, 42(11): 1045-1056.
- [7] Pechlivanis I, Thuring T, Brenke C, et al. Non-fusion rates in anterior cervical discectomy and implantation of empty polyetheretherketone cages[J]. Spine, 2011, 36(1): 15-20.
- [8] Liao JC, Niu CC, Chen WJ, et al. Polyetheretherketone(PEEK) cage filled with cancellous allograft in anterior cervical discectomy and fusion[J]. Int Orthop, 2008, 32(5): 643-648.
- [9] Kim MK, Kim SM, Jeon KM, et al. Radiographic Comparison of Four Anterior Fusion Methods in Two Level Cervical Disc Diseases: Autograft Plate Fixation versus Cage Plate Fixation versus Stand-Alone Cage Fusion versus Corpectomy and Plate Fixation[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2012, 51(3): 135-140.

(收稿日期: 2014-02-22 修回日期: 2014-05-06)

- [3] 李小鹏,王治国. 美国临床实验室标准化委员会标准与指南[J]. 中华检验医学杂志, 2001, 24(4): 251-252.
- [4] 王挺. 老年呼吸道感染患者病原性细菌分析[J]. 中国卫生产业, 2014, 22(9): 155-156.
- [5] 范虹,李彦锋. 国产微量肉汤稀释法药敏试剂检测常见多重耐药菌[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(20): 2735.
- [6] 罗超坤. 广藿香水提物的抗菌实验研究[J]. 中药材, 2005, 28(8): 700-701.
- [7] 张军锋,张树军. 丁香属植物的化学成分及其药理作用的研究进展[J]. 海南大学学报: 自然科学版, 2007, 25(2): 200-205.
- [8] 黄娟娟,杨艳,林奕云,等. 檀香叶提取物抗氧化及抗菌活性初步研究[J]. 食品工业科技, 2012, 33(9): 13-130.

(收稿日期: 2014-04-22 修回日期: 2014-09-10)