

• 临床病例报告 •

经皮椎间盘旋切联合胶原酶溶盘术治疗巨大型颈椎间盘突出症的疗效观察

王敬萱 傅志俭 宋文阁 赵序利[△]

(山东第一医科大学附属省立医院疼痛科, 济南 250021)

颈椎病是疼痛科的常见病症, 对于非手术治疗无效的病人多采用微创手术治疗。目前, 临幊上常用的微创治疗方法有经皮激光椎间盘减压术、经皮椎间盘旋切术、胶原酶溶盘术、臭氧注射髓核消融术、等离子射频消融术以及脊柱内镜下髓核摘除术等^[1-3]。巨大型颈椎间盘突出症临幊上较少见, 多见于存在颈椎间盘退变的病人, 易与椎管内肿瘤相混淆。当病人颈椎遭受屈曲或过伸暴力时, 椎间盘后部张力增加可导致纤维环破裂、髓核突出, 易造成大块退变的颈椎间盘组织穿破后纵韧带后突入椎管, 压迫脊髓和神经根, 严重者甚至造成脊髓损伤, 从而引起一系列的临床症状^[4-6]。既往对于巨大椎间盘突出导致的颈椎病, 考虑到微创治疗的局限性, 以及能否有效去除突出的椎间盘而较少采用微创手术治疗。我科采用经皮颈椎间盘旋切联合胶原酶溶解术治疗巨大型颈椎间盘突出症 6 例, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

方 法

1. 一般资料

本研究选取 2010 年 1 月至 2013 年 6 月在山东省立医院疼痛科住院的巨大颈椎间盘突出症的病人 6 例, 男性 5 例, 女性 1 例, 年龄 31~65 岁, 病史最长者 10 年, 最短者 1 年左右, 术前疼痛数字评分法 (numerical rating scale, NRS) 评分平均为 (4.8±0.8) 分, 均经系统非手术治疗无效且病人拒绝行开放手术。

纳入标准: 诊断为颈椎间盘突出症, 突出间盘均大于颈椎管矢状径的 1/2, 影像学表现与临床症状体征相一致。

排除标准: ①突出间盘钙化或突出物游离于椎管内; ②症状、体征突然加重, 已出现运动障碍和

马尾神经综合征; ③合并有感染或重要脏器功能不全; ④过敏体质; ⑤孕妇、精神障碍及 16 岁以下儿童。

2. 方法

(1) 器械、设备及药品: 微创电动椎间盘旋切器 (珠海康嘉医疗器械有限公司)、AXIOM Artis dFc 数字血管减影造影机 (西门子医疗系统集团, 德国)、注射用胶原酶 (上海乔邦医药科技有限公司, 批号: 20080910)。

(2) 手术方法: 病人仰卧于手术床上, 颈下垫薄枕, 使头轻微后仰, 充分暴露颈部, 取突出物的对侧为穿刺侧, 常规消毒铺巾。用左手示指及中指将颈动脉推向外侧, 将甲状腺、气管、食管推向对侧, 用 1% 利多卡因局部麻醉后, 右手持旋切器配套椎间盘穿刺针, 在 DSA 机 X 光透视辅助下于钩椎关节影像内侧作病变椎间盘穿刺, 穿刺方向朝向椎间盘突出最大部位 (指突出物矢状径最大, 下同)。DSA 机 X 光透视颈椎正、侧位像确定位置, 退出穿刺针芯, 置入旋切探头, 开启电源, 在连续 DSA 机 X 光透视辅助下 (调至每秒 8 帧) 针对椎间盘后缘及突出物进行旋切, 旋切探头尖端不超过突出物矢状径的 1/2 (突出物矢状径由术前 MRI 图像测量; 旋切位置及深度根据术中颈椎正、侧位 X 线确定), 调整方向旋切 3~4 道, 手术过程中随时询问病人感受 (见图 1)。拔出旋切探头后, 注射造影剂 0.5 ml, DSA 机 X 光透视颈椎正、侧位像确定位置, 缓慢注入 100 U (0.25 ml) 胶原酶, 拔针后穿刺部位覆盖无菌巾。

(3) 术后处理: 术后卧床休息 2 小时后可下床活动, 佩戴颈托 1 个月。

3. 疗效评定

参照文献^[7]按 Williams 标准评价疗效: 优: 症

[△] 通信作者 赵序利 dizzyzhaoxl@163.com



状和体征完全消失，恢复正常工作和活动；良：主要症状和体征消失，胜任原工作；可：个别症状消失，仍影响工作和生活；差：症状和体征均无改善，甚至加重，需要改为开放手术治疗。于出院后1年随访评估疗效并观察相关的手术并发症。

结 果

1. 临床疗效

经术后1年的随访，6例病人经治疗后症状均完全消失，恢复正常工作与活动，疗效均为优，术后NRS评分平均为(1.2±0.8)分，疼痛明显缓解，术后无任何可见并发症出现。

2. 术后影像学改变

6例病人均于术后1年复查MRI，检查发现2例突出物变小，4例完全消失（见图2）。

讨 论

颈椎间盘突出是颈椎病的常见原因，对于巨大椎间盘突出一般认为是外科手术指征，由于外科手术创伤大，病人常难以接受。经皮髓核旋切联合胶原酶溶盘术是其中的一种组合方式。该方法与单纯

注入胶原酶方法相比，旋切后胶原酶与残存髓核接触面积增大，能充分有效利用胶原酶直接和残存髓核组织发生作用，很快启动胶原蛋白的溶解过程，并能使溶解的胶原逐渐吸收，从而进一步降低椎间盘内压力，缓解对神经根的压迫，同时能够减少因胶原酶注入溶解后髓核膨胀导致的症状加重。

经皮颈椎间盘旋切术的工作原理是：专用的旋切探头高速旋转产生负压和旋切，造成引力，去除部分椎间盘组织达到减压目的。电动微创椎间盘旋切器旋切探头直径小，在DSA机X光透视下可以超出椎体后缘到达突出物，从而直接切除部分突出髓核组织，适应证不再局限于包容性椎间盘突出。手术中旋切探头高速旋转过程中摩擦产热，为预防对颈神经及脊髓的直接或热损伤，控制探头尖端，并随时关注病人情况，旋切3~4道既可以达到充分减压的目的，又增加胶原酶的作用面积，减少胶原酶使用剂量，可减轻胶原酶注射后的疼痛反应、减少对正常髓核的溶解以及对椎间盘软骨终板的破坏。有研究认为，胶原酶注射后12周，退变椎间盘基质出现再生能力^[8]，椎间盘功能得到恢复，因而疗效得以巩固。

胶原酶对Ⅱ型胶原有相对特异性，盘内注射胶原酶能有效溶解椎间盘的中央和突出部位髓核组织^[6]。然而，盘内注射胶原酶后疼痛反应往往程度剧烈，多数学者认为胶原酶盘内注射后，髓核基质肿胀致椎间盘内压力增高是疼痛反应的主要原因^[9~12]，另外还与分解产物的化学性刺激有关^[11,12]，也有学者认为软骨终板损伤可能是胶原酶盘内注射后疼痛的主要原因^[13]。无论何种机制，胶原酶注射后疼痛均与剂量及容量有关，单纯盘内注射胶原酶治疗颈椎间盘突出症，胶原酶剂量较大，术后疼痛反应发生概率较大^[14]。经皮颈椎间盘切除联合胶原酶溶解，可达到优势互补，既可扩大手术适应证，也可减少胶原酶剂量及容量，降低胶原酶溶解术后疼痛发生概率及疼痛程度，并在临幊上取得良好效果。但由于难以直接取出部分突出的椎间盘，当突出物较大时，胶原酶注射仍可引起突出物容积增加明显，直接机械压迫或化学性刺激导致疼痛反应，此外并没有解决创伤较大的问题。

随着技术的进步，经皮脊柱内镜椎间盘切除术逐渐被疼痛科医师所接受并应用于临幊。有研究报道^[15,16]应用经皮脊柱内镜技术治疗神经根型颈椎病，取得了良好效果。但是其有一定的局限性及并发症，如适用的范围窄，对术者要求较高，一旦发生并发症，后果严重。本研究使用经皮自动旋切术达到了

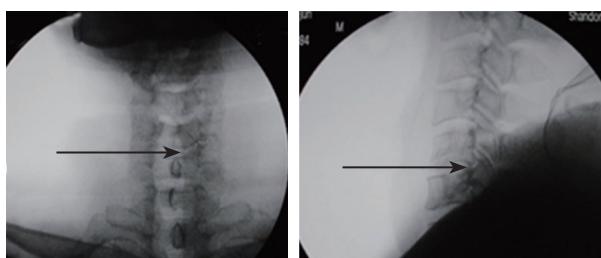


图1 穿刺到位正侧位图（C₅₋₆ 椎间盘）

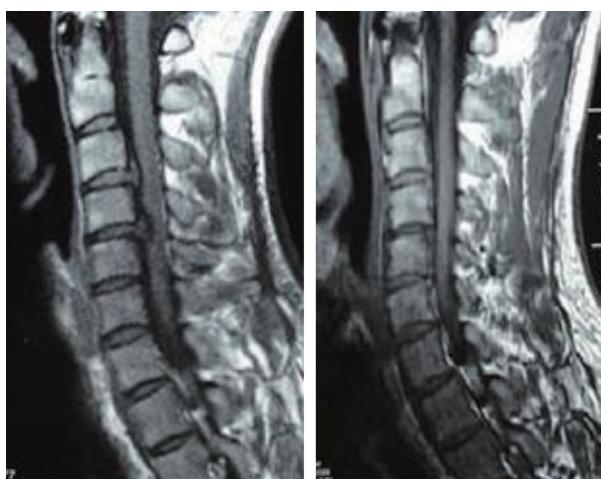
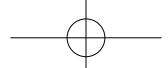


图2 治疗前后MRI对比（C₄₋₅ 椎间盘）



减压的目的，手术时间较短，损伤较小，且扩大了胶原酶的接触面积，为胶原酶充分发挥作用提供了条件，适合没有条件和技术实施经皮脊柱内镜髓核摘除术的医疗机构。

综上所述，经皮自动旋切术联合靶点胶原酶溶解治疗巨大颈椎间盘突出症，具有近期疗效好、创伤小、并发症少、恢复快、多间盘同时治疗及可重复性等优点，易为广大病人所接受。但本研究样本量较小，且未设置对照组，后期将继续收集病例以完善此研究结果。

利益冲突声明：作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 张达颖, 樊碧发, 宋文阁, 等. 腰椎间盘胶原酶溶解术临床应用中国专家共识 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2022, 28(2):81-85.
- [2] 中华外科杂志编辑部. 颈椎病的手术治疗及围手术期管理专家共识 (2018)[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(12):881-884.
- [3] 中华医学会疼痛学分会. 脊柱退变性神经根疼痛治疗专家共识 [J]. 中华医学杂志, 2019, 99(15):1133-1137.
- [4] 刘丽, 吴云松, 刘庆. CT 引导靶位注射胶原酶治疗巨大型颈椎间盘突出症的研究 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2017, 23(5):356-360.
- [5] 周虹羽, 徐双, 王高举, 等. 巨大型颈椎间盘突出症 1 例并文献复习 [J]. 当代医学, 2017, 23(31):101-103.
- [6] 唐勇, 王新伟, 袁文, 等. 巨大型颈椎间盘突出症及其手术治疗策略 [J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(21):2006-2009.
- [7] Williams JL, Alien MB Jr, Harkess JW. Late results of cervical discectomy and interbody fusion: some factors influencing the results[J]. J Bone Joint Surg Am, 1968, 50: 277-286.
- [8] 商卫林, 李振宙, 侯树勋, 等. 胶原酶化学髓核溶解术机制的再研究 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 14(3):147-150.
- [9] 王迎虎, 谭建强, 郑宝森. 胶原酶治疗椎间盘突出症的研究进展 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 20(2):117-119.
- [10] 贺奇志, 郝吉生, 何新斌, 等. 胶原酶溶解术治疗椎间盘突出疗效及不良反应 [J]. 颈腰痛杂志, 2004, 25(5):343-344.
- [11] Brown MD. The rationale for preclinical results of chondroitinase ABC in chemonucleolysis[J]. ICS, 2001, 1223:171-176.
- [12] 刘伟, 杨华, 雷云坤, 等. 注射用胶原酶治疗腰椎间盘脱出症疗效及影像学分析 [J]. 云南医药, 1999, 20(1): 29-30.
- [13] 商卫林, 刘宁, 李振宙, 等. 胶原酶髓核溶解术后疼痛反应的机理-动物实验研究 [J]. 中国骨肿瘤骨病, 2008, 7(2):100-103.
- [14] 燕春山, 姜志高, 刘晓光, 等. 盘内注射胶原酶治疗颈椎间盘突出症 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(4):284-285.
- [15] Quillo-Olvera J, Lin GX, Kim JS. Percutaneous endoscopic cervical discectomy: a technical review[J]. Ann Transl Med, 2018, 6(6):100.
- [16] 王文, 孙金子, 康宁超, 等. 经后路脊柱内镜下椎间孔扩大成形减压术治疗神经根型颈椎病 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2017, 23(7):511-514.

(上接第 313 页)

- [7] 魏建梅, 王志剑, 王建宁, 等. 分层次循环式培训在疼痛评估管理中的应用 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 26(5):146-150.
- [8] 魏建梅, 王建宁, 曹英, 等. 疼痛评估管理规范的研究与应用 [J]. 江西医药, 2019, 54(6):714-716.
- [9] 魏建梅, 王志剑, 夏梅, 等. 系统化疼痛护理管理模式在临床疼痛护理实践中的应用 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(7):531-536.
- [10] 暴晓鑫. 血液灌流 + 血液透析共同治疗终末期肾病的效果观察 [J]. 黑龙江医药, 2019, 20(1):149-150.
- [11] 陈金璐, 黄秋艳. 程序化镇痛镇静在儿科重症监
- [12] 徐兴艳, 张风, 鲍芳. 对接受血液透析治疗的终末期肾病病人进行营养护理的效果探究 [J]. 当代医药论丛, 2019, 26(15):232-233.
- [13] 许雅婷, 赵惠芬, 张朋. 家庭支持对维持性血液透析病人生活质量的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(28):125-128.
- [14] 侯雪莲, 陈茹青. 心理干预对维持性血液透析病人生活质量及心理状态的影响 [J]. 数理医药学杂志, 2019, 24(6):935-936.