

· 临床研究 ·

激光加臭氧交替治疗颈椎间盘突出症初步临床疗效观察

龙胜利, 周广勇, 陈晓敏, 尹 磊, 王 毅
(贵州省贵阳市第三人民医院骨科 550006)

摘要:目的 探讨经皮激光椎间盘减压术(PLDD)加臭氧交替治疗颈椎间盘突出症的方法及疗效。方法 对 131 例颈椎间盘突出症患者应用激光行 PLDD 加臭氧交替治疗。结果 随访资料完整 102 例, 随访时间 6~24 个月, 平均 14 个月, 根据 Macnab 法评定疗效, 治疗 6 个月后, 优良率为 84.31%, 有效率为 98.04%。结论 PLDD 加臭氧交替治疗颈椎间盘突出症安全、有效, 是颈椎间盘突出症的有效治疗方法。

关键词: 颈椎; 椎间盘移位; 激光; 臭氧

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.02.016

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)02-0139-02

Clinical observation of laser combined with ozone treatment of cervical disc herniation

Long Shengli, Zhou Guangyong, Chen Xiaomin, Yin Lei, Wang Yi

(Department of Orthopaedics, Third People's Hospital of Guiyang, Guizhou 550006, China)

Abstract: Objective To evaluate the application of percutaneous laser disc decompression combined with ozone treatment for cervical disc herniation. **Methods** 131 cases of cervical disc herniation were treated with PLDD plus ozone. **Results** Followed-up of 102 cases with complete data for 6-24 months, mean 14 months. According to Macnab standards, after 6 months of treatment, the excellent ratio was 84.31% and the general effective ratio was 98.03%. **Conclusion** PLDD combined with ozone is effective and safe, and it is an effective way to treatment of cervical disc herniation.

Key words: cervical vertebrae; intervertebral disk displacement; lasers; ozone

2006 年 6 月至 2009 年 6 月本院收治颈椎间盘突出症患者 186 例, 其中采用经皮激光椎间盘减压术(percutaneous laser disc decompression, PLDD)加臭氧椎间盘消融术交替治疗 131 例, 随访资料完整 102 例, 疗效满意, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 102 例患者中男 57 例, 女 45 例, 年龄 38~75 岁, 平均 58.5 岁。病程 3 个月至 10 年。术前均摄颈椎正侧位 X 线片, 并行颈椎 MRI 检查证实椎间盘突出且与临床症状、体征相符, 排除骨性椎管狭窄、颈椎骨质增生骨桥形成、后纵韧带骨化、椎间盘脱出游离者。本组单间隙突出 52 例, C_{3/4} 7 例, C_{4/5} 9 例, C_{5/6} 20 例, C_{6/7} 16 例; 双间隙突出 38 例, C_{4/5} 并 C_{5/6} 16 例, C_{5/6} 并 C_{6/7} 16 例, C_{3/4} 并 C_{5/6} 6 例; 三间隙突出 12 例, 为 C_{4/5}、C_{5/6} 并 C_{6/7} 突出。102 例均表现为颈部疼痛不适, 其中眩晕 26 例, 手指麻木 64 例, 臂丛神经牵拉试验阳性 68 例, 腱反射活跃 27 例, Hoffman 征阳性 14 例, 串联步态不协调 16 例。

1.2 操作方法 患者取仰卧位, 颈部轻度后伸, 局麻直达椎体前缘, 手指沿一侧胸锁乳突肌内缘触及椎体前缘, 指腹将血管鞘推向外侧, 透视下将穿刺针沿胸锁乳突肌内缘与气管之间刺入病变椎间隙, C 形臂 X 线机透视确认穿刺针位置在椎间隙正中, 针尖距椎体后缘约 0.5~1.0 cm, 插入直径为 400 μm 的光导纤维, 设定激光发生装置功率为 10 W 发射激光, 每次发射激光时, 通过“Y”阀接电动负压持续吸引。激光能量每达 100、200、400 焦耳时, 退出光纤, 注入 60 μg/L 医用臭氧 2~3 mL, 激光总能量每间隙 400~450 焦耳, 总臭氧量 6~9 mL。治疗结束后在持续负压状态下拔除穿刺针, 针眼处贴创可贴。

1.3 术后处理 术后患者绝对卧床 2~4 h 后在颈托保护下离床活动; 连续 3 d 静滴抗生素、甘露醇和地塞米松, 戴颈托 1 个月。

1.4 疗效评定 (1) 评定标准主要依据临床症状及体征缓解

程度, 参照 Macnab 法^[1]。优: 疼痛消失, 无运动功能受限, 恢复正常工作和活动; 良: 偶有疼痛, 能做轻工作; 可: 有些改善, 仍有疼痛感, 不能工作; 差: 有神经根损害的表现, 需进一步手术治疗。(2) 评定方法按术后当日、1、3、6 个月统计优良率及总有效率。

2 结果

102 例随访时间 6~24 个月, 平均 14 个月, 患者术后 3 d 大多出现不同程度的颈肩疼痛加重, 经脱水及局部理疗后, 症状逐渐缓解。18 例患者术后 2 周至 2 个月内术前症状重新出现, 经理疗、口服消炎镇痛药 3~5 d 症状和体征逐渐消失。本组无颈部血肿, 无血管、神经损伤, 无椎间感染及椎体不稳等并发症。术后 6 个月, 优良率为 84.31%、有效率为 98.04%, 见表 1; 病程短(<2 年)、年龄小(<60 岁)、突出物小(突出高度小于椎管矢状径 1/2)的病例疗效优于病程长(>2 年)、年龄大(>60 岁)、突出物大(突出高度大于椎管矢状径 1/2)的病例; CT 显示 16 例颈椎间盘有不同程度的回纳, 突出物高度大于椎管矢状径 2/3 的 2 例, 回纳不明显, 且疗效评定为差。

表 1 术后各时间段疗效情况

时间	优(n)	良(n)	可(n)	差(n)	优良率(%)	有效率(%)
术当日	44	40	14	4	82.35	96.08
术后 1 个月	36	46	12	8	80.39	92.16
术后 3 个月	46	40	14	2	84.31	98.04
术后 6 个月	46	40	14	2	84.31	98.04

3 讨论

3.1 PLDD 和臭氧治疗原理 PLDD 是利用高能激光的局部效应, 即燃烧、气化、变性和凝固作用将突出的椎间盘髓核“切除”, 降低病变椎间盘内部压力, 回缩突出的椎间盘, 解除其对脊髓和(或)神经的压迫^[2], 消除患者的临床症状和体征。臭

氧是一种强氧化剂,注入椎间盘后,充分氧化分解髓核内蛋白质、多糖大分子聚合物,使髓核组织变性,体积缩小,椎间盘压力降低,消除或减轻对椎间盘痛觉感受器和神经根的刺激压迫^[3]。同时具有扩张血管,改善静脉回流,减轻神经根水肿、粘连,达到消炎镇痛的作用^[4]。

3.2 交替治疗优点 PLDD 治疗主要并发症有感染、激光热效应损伤等^[5]。臭氧具有消毒杀菌作用,可降低术后椎间盘感染。作者认为:(1)每个椎间盘分 3 次激光与臭氧交替进行,旨在当激光发射到一定剂量时利用推注臭氧的时间可对周围组织进行冷却,减少热蓄积造成的损伤;同时利用激光灼烧出一定空间利于臭氧在间盘组织内弥散。(2)对于紧靠神经根、硬膜囊的髓核组织,利用臭氧进行消融。(3)激光烧灼后利用臭氧所具有的特殊生物化学特性可以灭活、抑制局部的多种致炎物质,减轻炎性反应。(4)臭氧作用于髓核组织是逐渐的过程,激光为瞬间气化减压,两种方法结合,在时间效应上互补。本组总有效率达 98.04%,与国内外报道单用 PLDD 或臭氧治疗有效率有显著提高^[6-10],考虑与两者的协同作用有关;激光烧灼过程中,通过“Y”形阀持续电动负压吸引,既可使髓核内形成负压,又有利于气化物质及时排出,治疗结束后,负压状态下拔出穿刺导针,能进一步降低手术椎间隙压力,利于突出物回纳。术中注意每次发射激光、注射臭氧前透视下确认穿刺针的位置。

3.3 术后症状“反跳”及处理 有报道经皮臭氧治疗腰椎间盘突出症,因注射臭氧后椎间盘内压力暂时性升高^[11],术后部分患者出现症状“反跳”现象^[12]。本组亦有 18 例术后出现此症状,出现时间在术后 2 周至 2 个月,经理疗、口服消炎镇痛药 3~5 d 症状和体征逐渐消失。

3.4 手术适应证及禁忌证 手术适应证:有压迫症状的颈椎间盘突出,经 3 个月以上保守治疗无效者;MRI 检查明确的颈椎间盘突出或膨出。禁忌证:严重颈椎骨质增生,骨桥形成者;突出椎间盘,有严重骨化及后纵韧带骨化者;椎管严重骨性狭窄者;椎间盘脱出游离者;甲状腺功能亢进及蚕豆病患者。本组对合并有椎管狭窄的病例进行治疗也取得一定效果,提示该类患者应在术前进行认真分析,若椎管狭窄是引发椎间盘突出,仍可用本方法治疗。对于椎间盘巨大突出患者(大于椎管矢状径 2/3),建议行开放手术治疗。

综上所述,PLDD 加臭氧交替治疗颈椎间盘突出症属微创治疗方法,手术创伤小,安全,有效,交替治疗提高了疗效,是治

疗颈椎间盘突出症的有效方法。

参考文献:

- [1] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve root involvement in sixty-eight patients [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1971, 53(5): 891-903.
- [2] 赵资坚, 邹育才, 刘梦章, 等. 经皮穿刺微创综合疗法治疗颈椎病[J]. *广东医学*, 2009, 30(6): 935-937.
- [3] Clavo B, Perez JL, Lopez L, et al. Effect of ozone therapy on muscle oxygenation [J]. *J Altern Complement Med*, 2003, 9(2): 251-256.
- [4] Alexandre B, Buric J, Paradisi R, et al. Intradiscal pain from herniated lumbosacral discs and correlated degenerative disease: a report of 500 cases [J]. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, 2002, 1: 165.
- [5] Choy DS. Percutaneous laser disc decompression (PLDD): a first line treatment for herniated discs [J]. *J Clin Laser Med Surg*, 2001, 19(1): 1-2.
- [6] 朱杰诚, 镇万新, 王多, 等. 经皮激光颈椎间盘减压术的临床应用[J]. *中华骨科杂志*, 2003, 23(6): 349-352.
- [7] 肖越勇. 合理选择联合介入技术使椎间盘突出症微创治疗达到个体化或间盘化[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2005, 11(5): 320.
- [8] Choy DS. Percutaneous laser disc decompression (PLDD): twelve years' experience with 752 procedures in 518 patients [J]. *J Clin Laser Med Surg*, 1998, 16(6): 325-331.
- [9] 任喜龙, 白秋铁, 张敏. 经皮激光间盘减压术治疗颈椎病初步报告[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2004, 14(2): 105-107.
- [10] 牟桂玲, 刘延青, 王宏斌, 等. 臭氧髓核溶解术治疗椎间盘突出症的临床观察[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2006, 12(5): 56-57.
- [11] 杨小林, 孙玉峰, 卢弘栩, 等. 双极射频热凝术联合盘内臭氧溶核术治疗腰椎间盘突出症的观察[J]. *重庆医学*, 2009, 38(18): 2344-2345.
- [12] 段晓玲, 宋永清, 向世琼, 等. 医用臭氧注射治疗腰椎间盘突出症的护理[J]. *重庆医学*, 2008, 37(15): 1752, 1750.

(收稿日期: 2010-04-18 修回日期: 2010-07-09)

(上接第 138 页)

- Surg*, 2001, 192(1): 47-53.
- [5] Buell J F, Koffron A, Yoshida A, et al. Is any method of vascular control superior in hepatic resection of metastatic cancers? Longmire clamping, pringle maneuver, and total vascular isolation [J]. *Arch Surg*, 2001, 136(5): 569-575.
 - [6] Nakajima Y, Shimamura T, Kamiyama T, et al. Control of intra-operative bleeding during liver resection: analysis of a questionnaire sent to 231 Japanese hospitals [J]. *Surg Today*, 2002, 32(1): 48-52.
 - [7] Hasegawa K, Takayama T, Orii R, et al. Effect of hypovolemia on bleeding during hepatic resection: a randomized controlled trial [J]. *Arch Surg*, 2002, 137(3): 311-315.

- [8] Berney T, Mentha G, Morel P, et al. Total vascular exclusion of the liver for the resection of lesion with contact with the venacava or the hepatic veins [J]. *Br J Surg*, 1998, 85(4): 485-488.
- [9] Smyntiotis VE, Kostopanagiotou GG, Gamaletsos EL, et al. Total versus selective hepatic vascular exclusion in major liver resections [J]. *Am J Surg*, 2002, 183(2): 173-178.
- [10] Zhou W, Li A, Pan Z, et al. Selective hepatic vascular exclusion and pringle maneuver: a comparative study [J]. *EJSO*, 2008, 34(1): 49-54.

(收稿日期: 2010-01-21 修回日期: 2010-05-06)