

临床论著

经皮穿刺髓核切除术治疗
退变性颈椎间盘突出症

颜登鲁, 李 健, 高梁斌, 谭平先, 张在恒

(广州医学院附属广州市第二人民医院骨科 510150 广东省广州市)

【摘要】目的:探讨经皮穿刺颈椎髓核切除术(percutaneous cervical discectomy, PCD)治疗不同退变程度颈椎间盘突出症的临床疗效及对颈椎稳定性的影响。**方法:**对我院 2000 年 1 月~2003 年 12 月因退变性颈椎间盘突出症住院行 PCD 治疗的 64 例患者进行回顾性分析,椎间盘退变的程度根据 MRI 分为中度组(median degeneration group, MDG)与重度组(severe degeneration group, SDG),对两组手术时间、临床效果及术后颈椎稳定性等方面进行比较。**结果:**所有病例随访 12~40 个月,两组手术均成功。MDG 手术时间为 13.72 ± 1.46 min, SDG 为 16.97 ± 2.01 min, 两组间有显著性差异($P < 0.01$);两组术后 JOA 评分均显著增高,与术前比较有显著性差异($P < 0.01$);临床效果(Williams 评价)MDG 优于 SDG,有显著性差异($P < 0.05$)。两组手术后均无颈椎不稳病例发生,各手术间隙的椎体角度位移(angular displacement, AD)及椎体水平位移(horizontal displacement, HD)手术前后均无显著性差异($P > 0.05$)。**结论:**PCD 适用于不同退变程度的颈椎间盘突出症,及时手术临床疗效好;PCD 对颈椎稳定性影响小,不会造成颈椎失稳的发生。

【关键词】 颈椎间盘突出症;经皮穿刺;椎间盘摘除术

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2005)-11-668-04

Treatment of degenerative cervical disc herniation by percutaneous cervical discectomy/YAN Denglu, LI Jian, GAO Liangbin, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(11):668~671

【Abstract】 Objective: To discuss the therapeutic outcome of percutaneous cervical discectomy(PCD) on the treatment of the degenerative cervical disc herniation and its impact on the cervical spinal stability. **Method:** A retrospective study of 64 cases with degenerative cervical disc herniation operated with PCD from January 2000 to December 2003 were reviewed. Based on the demonstration of MRI, these cases were divided into median degenerative group(MDG) and severe degenerative group(SDG). The time of operation, clinical outcome and the stability of cervical spine after operation were evaluated and compared between two groups. **Result:** All cases were followed up for 12 months to 40 months. All cases were successfully operated. The operation time for MDG was (13.72 ± 1.46) min, SDG (16.97 ± 2.01) min, and there was significant difference between two groups ($P < 0.01$). There was significant difference in the pre- and post-operation JOA scores of each group ($P < 0.01$). For the Williams score, the MDG clinical outcome outscored the SDG, which had significant difference ($P < 0.05$). No instability of cervical spine, no angular or horizontal displacement postoperation was observed in each group ($P > 0.05$). **Conclusion:** Treatment of degenerative cervical disc herniation with PCD has good outcomes and no effect on the stability of cervical spine. PCD is a safe, minimally invasive operation with less trauma and excellent clinical outcome.

【Key words】 Cervical disc herniation; Percutaneous; Discectomy

【Author's address】 Department of Orthopedics, the Second Affiliated Municipal People's Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou, 510150, China

经皮穿刺颈椎髓核切除术(percutaneous cer-

vical discectomy, PCD)是近年来开展的颈椎微创手术,在颈椎病及颈椎间盘突出症的治疗取得了显著的临床效果^[1]。我院 2000 年 1 月至 2003 年 12 月收治因退变性颈椎间盘突出症住院行 PCD 手术的 64 例患者,根据椎间盘退变程度分组,比

基金项目:广东省医学科研基金课题(项目编号:A2005563)

第一作者简介:男(1971-),主治医师,医学硕士,研究方向:微创脊柱外科

电话:(020)81292180 E-mail:yandenglu@163.com

较组间手术时间、临床效果及颈椎稳定性等方面的差异,以期探讨颈椎间盘退变程度与 PCD 手术效果及颈椎稳定性之间的关系。

1 资料与方法

1.1 病例入选及排除标准

病例入选标准为有颈、肩、上肢疼痛、麻木、肌力减退等系列症状,经保守治疗 2 个月无效者;非脱垂游离型椎间盘突出;CT、MRI 等影像学检查证实并与临床症状及体征相符者。病例排除标准为 CT 显示突出的椎间盘已钙化或骨化;OPLL;椎间孔、椎间关节及钩椎关节骨质增生;椎间盘退变导致椎间隙狭窄穿刺针难以进入;黄韧带肥厚;颈椎管狭窄。为排除多间隙退变差异的影响,选择单一间隙手术的患者入组。

1.2 一般资料

本组 64 例,男 33 例,女 31 例;年龄 30~76 岁;病史 12~48 个月。全部病例均经 X 线片和 MRI 检查,确诊突出椎间盘是引起临床症状的主要病因,参照 Videman^[2]椎间盘退变 MRI 分度标准分为两组:中度组(median degeneration group, MDG),椎间盘 T2 加权像信号减低,椎间盘高度降低,椎间盘突出;重度组(severe degeneration group, SDG),椎间盘 T2 加权像信号减低,椎间盘高度降低,椎间盘突出,骨赘形成。本组中 MDG 与 SDG 各 32 例,手术治疗间隙分布为:C3/4 间隙 6 例,C4/5 间隙 24 例,C5/6 间隙 27 例,C6/7 间隙 7 例。两组一般资料比较见表 1,除病程外两组条件均衡($P>0.05$)。麻醉及手术由同一组手术人员完成。

1.3 手术方法

常规术前准备,仰卧位,颈部垫软枕使头稍后仰,在 C 型臂 X 线机监视下确定穿刺间隙。采用李健等^[1]报道的穿刺入路,进针点约在中线旁开 2~3cm 处(即甲状腺外缘与颈动脉之间),从右侧进针,将颈动脉推向内侧,以 2%利多卡因 0.5~1ml 局部浸润麻醉。PCD 操作在 C 型臂 X 线机监

视下导针刺入病变椎间隙,在导针入皮处做约 0.2cm 的小横切口,沿导针套入外导管,压紧皮肤顺导针方向将套管针旋入椎间隙,拔出导针,然后将尾部接负压吸引器胶管的环锯送入套管内,在负压抽吸作用下往复旋转切除髓核组织,或用髓核钳经套管钳取髓核至术毕,稍加按压后外敷止血帖即可。手术过程均在 C 型臂 X 线机监视下进行,持续约 5~10min,取出髓核组织约 1g 左右。手术前后预防性应用抗生素,术后 3d 恢复正常活动,术后颈托保护两周。

1.4 评价标准

临床效果评价采用 JOA 标准,同时参照 Williams 标准,优:症状和体征完全消失,恢复正常工作 and 活动;良:主要症状和体征消失,能胜任原工作;可:个别症状消失或较术前改善,影响工作和生活;差:症状和体征较术前无改善或加重。

常规拍摄术前及术后颈椎动力性侧位 X 线片,通过测量颈椎 X 线影像变化来评定稳定程度;测量工具采用电子游标卡尺(精确度 0.01mm)和量角器(精确度 1°)。椎体角度位移(angular displacement, AD):相邻两椎体的上下缘相交角度;椎体水平位移(horizontal displacement, HD):相邻两椎体后缘的水平距离(图 1)。颈椎失稳的 X 线诊断标准采用 Katsumi^[3]标准:AD $\geq 11^\circ$ 或 HD ≥ 3.5 mm。

1.5 统计学方法

应用 SPSS 10.0 统计软件,一般资料比较采用 t 检验和卡方检验;手术前后颈椎稳定性变化用配对 t 检验;临床效果评价中 JOA 评分采用配对 t 检验,Williams 评定用 Mann-Whitney 检验。

2 结果

见表 2、3 和图 2。所有病例获得 12~40 个月随访,平均 24.1 个月。两组手术时间有显著性差异($P<0.01$);两组手术临床效果(JOA 评分)经自身配对 t 检验显示均有显著性差异($P<0.01$),即两组均有效;两组间手术临床效果(Williams 评

表 1 两组患者一般资料

($\bar{x}\pm s$)

组别	n	年龄(岁)	性别		病程(月)	临床症状类型		病变间隙				合并心脑血管疾病	
			男	女		神经根型	脊髓型	C3/4	C4/5	C5/6	C6/7	有	无
MDG	32	49.63 $\pm$ 10.76	15	17	15.25 $\pm$ 3.31	21	11	3	13	13	3	11	21
SDG	32	51.72 $\pm$ 11.97	13	19	24.30 $\pm$ 9.93 ^①	20	12	3	11	14	4	13	19

注:①与 MDG 比较 $P<0.05$

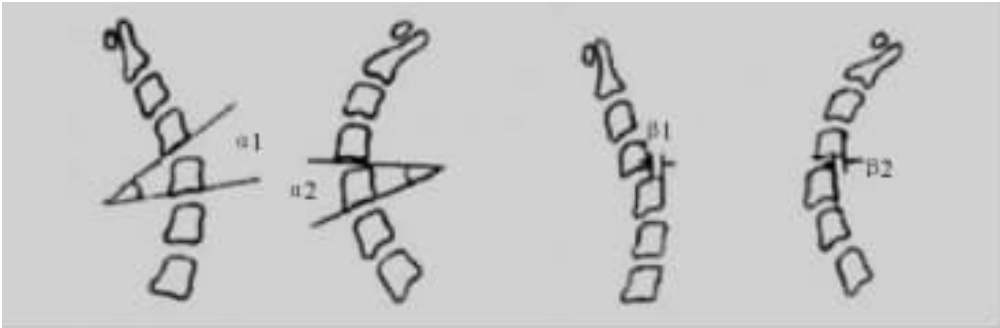


图 1 颈椎稳定性测量示意图

表 2 两组患者临床效果评价结果 (x±s)

组别	n	随访时间 (月)	手术时间 (min)	JOA评分(分)		Williams评价			
				术前	术后	优	良	可	差
MDG	32	24.03±7.72	13.72±1.46	8.19±1.64	12.37±1.22 ^①	22	7	3	0
SDG	32	23.93±3.83	16.97±2.01 ^②	7.89±1.31	12.33±1.18 ^①	13	12	7	0 ^②

注:①与术前比较 $P<0.05$;②与 MDG 比较 $P<0.01$

表 3 两组患者手术节段手术前后 AD 及 HD 值测量结果 (x±s)

组别	C3/4		C4/5		C5/6		C6/7	
	AD(°)	HD(mm)	AD(°)	HD(mm)	AD(°)	HD(mm)	AD(°)	HD(mm)
MDG术前	2.43±0.82	0.98±0.45	4.94±1.20	1.31±0.48	7.23±1.55	1.79±0.62	7.40±1.04	1.57±0.39
MDG术后	2.75±0.73	0.96±0.50	5.20±1.18	1.43±0.62	7.77±1.67	1.89±0.54	7.43±1.36	1.63±0.45
SDG术前	2.42±0.68	0.94±0.46	4.96±1.22	1.32±0.46	7.32±1.58	1.88±0.66	7.38±1.12	1.56±0.38
SDG术后	2.76±0.72	0.92±0.52	5.22±1.16	1.44±0.65	7.79±1.69	1.92±0.72	7.41±1.38	1.65±0.46

注:术后与术前比较 $P>0.05$

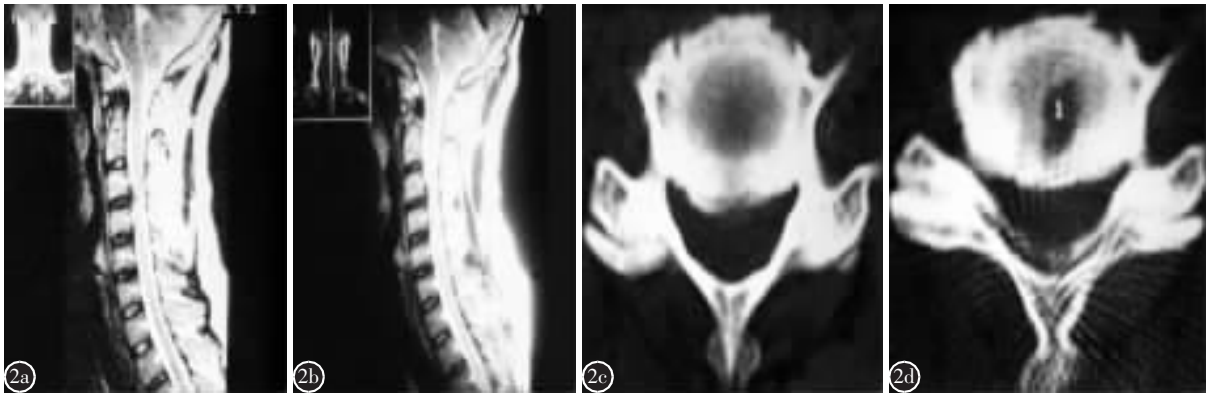


图 2 a 术前 MRI 示 C3/4 椎间盘突出 b 术后 1 年 MRI 示 C3/4 椎间盘突出消失,脊髓受压缓解 c 术前 CT 示 C5/6 椎间盘突出 d 术后半年 CT 示 C5/6 椎间盘突出消失(髓核部分切除)

价)经 Mann-Whitney 检验有显著性差异 ($P<0.05$),MDG 的手术效果优于 SDG。

64 例患者中无颈椎失稳病例,两组中不同节段患者的 AD、HD 在手术前后变化无显著性差异 ($P>0.05$),即 PCD 对颈椎的稳定性无显著影响。

3 讨论

颈椎间盘变性、移位导致节段间异常活动和

椎间盘突出,颈椎瞬时活动中心和滑移切迹改变引起颈部软组织及小关节退变及骨赘形成;突出的颈椎间盘使颈髓或神经受到刺激,患者头颈部的强迫性代偿性姿势造成应力不均,加速椎间盘的退变。椎间盘退变是从髓核组织含水量减低开始,MRI 在椎间盘退变初期即能发现异常,对退变引起的形态学变化能精确呈现,是诊断椎间盘退变的重要影像学依据。Videman 等^[2]认为 MRI T2

加权像低信号反映组织脱水、总蛋白多糖含量减少等改变,并据此对椎间盘退变程度进行了分度。Brinckmann^[4]认为椎间盘退变程度、突出程度与手术方式的选择及预后有紧密的相关性。本研究显示,PCD 对中度和重度退变的椎间盘突出均取得良好疗效,与退变性椎间盘突出的病理特点及 PCD 作用原理密切相关。轻至中度椎间盘退变的患者,主要致病因素是椎间盘内流体静力压增高,纤维环承受异常张应力,从而刺激分布在其上的窦椎神经,反射到脊神经后支引起肌肉酸痛,发紧,颈肩部不适等症状,部分患者由于交感神经受牵涉而引起头痛、头晕、血压增高、心率紊乱等症状;重度退变的椎间盘组织向后隆起可长期压迫脊髓前中央动脉,病程反复迁延可导致不良后果。PCD 摘除部分变性的髓核有利于正常髓核再分布,椎间盘内压降低使突出椎间盘逐渐回纳(图 2),同时部分髓核摘除可避免椎间盘间隙迅速下塌和失稳倾向加重,对维持颈椎的生理曲度有重要意义。

Onik 等^[5]的研究显示,PCD 通过切除部分椎间盘组织进行机械减压以减轻对脊髓神经根的压迫和刺激,促使突出的椎间盘还纳,从而减轻或消除神经系统等症状。本研究中度组的手术时间比重度组少,二者间有显著性差异。两组手术的效果经 JOA 评价手术前后有显著性差异,均取得显著临床效果;经 Mann-Whitney 检验两组临床效果有显著性差异,MDG 优于 SDG。该结果说明疗效与病程有关(两组病程有显著性差异, $P < 0.01$)。因此,PCD 对于不同退变程度的椎间盘突出症均有显著疗效,是治疗颈椎间盘突出症的微创技术;对中度退变的椎间盘突出效果优于重度退变,早期手术有助于功能恢复。

朱青安等^[6]认为小关节、关节囊等对颈椎稳定性作用很大,虽然某一结构的损伤或切除会导致

脊柱承载能力下降,但不一定造成脊柱的失稳。PCD 对髓核实行部分切除,对椎体高度影响小,不会造成椎体、小关节、韧带等结构损伤,突出的部分椎间盘组织回纳可对颈椎的稳定性起到承载作用,不加重退变过程;PCD 减压后脊髓及神经根受压得到缓解,患者头颈部强迫性代偿性姿势随之逐渐消失,有利于延缓颈椎失稳的发展。杜中立等^[7]通过实验观察发现,PCD 术后对山羊颈椎稳定性没有影响。本研究术后 X 线片分析发现,所有患者中无颈椎失稳发生,AD、HD 在手术前后均无显著性差异,即 PCD 对颈椎稳定性无显著性影响,适用于不同退变程度的颈椎间盘突出症。

4 参考文献

1. 李健,程立明,胡汉生,等.经皮穿刺颈椎间盘切除术(附 25 例报告)[J].中国医学科学院学报,1996,18(3):199-204.
2. Videman T, Batti MC, Gili K, et al. Magnetic resonance imaging findings and their relationships in the thoracic and lumbar spine. Insights into the etiopathogenesis of spinal degeneration [J]. Spine, 1995, 20(8): 928-935.
3. Katsumi Y, Honma T, Nakamura T. Analysis of cervical instability resulting from laminectomies for removal of spine cord tumor [J]. Spine, 1989, 14(11): 1171-1176.
4. Brinckmann P, Grovtenboer H. Change of disc height, radial disc bulge, and intradiscal pressure from discectomy: a in vitro investigation on human lumbar discs [J]. Spine, 1991 (2), 16: 641-646.
5. Onik G, Helms CA, Ginsburb L, et al. Percutaneous lumbar discectomy using a new aspiration probe: porcine and cadaver model [J]. AJNR, 1985, 144(2): 290-293.
6. 朱青安,钟世镇,卢万发,等.颈椎后部结构对颈椎运动稳定性影响的实验研究[J].中华骨科杂志,1995,15(10):689-691.
7. 杜中立,周义成,王承缘,等.经皮穿刺颈椎间盘切除术对山羊颈椎稳定性影响的实验研究[J].中华放射学杂志,1999,33(6): 421-424.

(收稿日期:2005-01-20 修回日期:2005-05-30)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 彭向峰)

消息

《中国脊柱脊髓杂志》编辑部启事

《中国脊柱脊髓杂志》编辑部目前使用的电子信箱为:cspine@263.net.cn。其它信箱均已停用。敬请广大作者与读者与编辑部联系时不要再使用旧信箱。发送邮件时务请在“主题”中写明是“新投稿件”、“修回稿件”,如是修回稿件,请注明稿件号,同时请留下您的个人联系电话,以便编辑部及时与您联系。文档格式最好选择常用的文本或 WORD 格式,图片建议存为 JPEG 格式,使用附件或插入文档均可。单位介绍信与审稿费请从邮局另寄。

感谢您的支持!