文章编号:1000-5404(2009)09-0843-04

论著

经皮椎间孔镜与显微内窥镜治疗腰椎间盘突出症的前瞻性随机对照研究

吴小程,周 跃,李长青 (第三军医大学新桥医院骨科,重庆 400037)

摘 要:目的 比较经皮椎间孔镜(percutaneous transforaminal endoscopic discectomy,PTED)和显微内窥镜(microendoscopic discectomy,MED)在腰椎间盘切除术中的临床疗效。**方法** 采用前瞻性随机对照研究的方法,将2007年12月至2008年6月术前确诊为单节段腰椎间盘突出症的60例患者,随机分为PTED组和MED组,各30例。手术效果按照Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index,ODI)、疼痛视觉类比评分(visual analogue scale,VAS)和改良的Macnab标准评定。**结果** 所有病例均顺利完成手术。两组病例的椎间盘突出类型、手术时间、术后随访时间及并发症的发生率均无明显差异,但PTED组平均手术失血(7±2) ml,术后卧床1 d。MED组平均手术失血(48±13) ml,术后卧床3~5 d(平均4.2 d)。按照改良的MacNab法评定优良率分别为90%和93%,两组无显著性差异($P>0.05$)。PTED组和MED组术后ODI、VAS与术前比较,均明显改善($P<0.05$)。**结论** PTED和MED两种微创术式治疗腰椎间盘突出症的短期疗效均满意。在严格选择手术适应证的情况下,PTED具有切口小、出血少、创伤小和术后恢复快等微创优势,是一种安全有效的微创手术方法。

关键词: 腰椎间盘突出症;微创手术;经皮椎间孔镜;显微内窥镜
中图法分类号: R181.2; R616; R681.53 **文献标识码:** A

Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy versus microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomized controlled study

WU Xiao-cheng, ZHOU Yue, LI Chang-qing (Department of Orthopaedics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To compare the clinical effectiveness of percutaneous transforaminal endoscopic discectomy (PTED) with microendoscopic discectomy (MED) in the treatment of lumbar disc herniation. Methods In this prospective randomized controlled study, a total of 60 matched patients preoperatively diagnosed as single lumbar disc herniation from December 2007 to June 2008 in our department were randomly divided into 2 groups, 30 patients in each. They received discectomy as above mentioned. The Oswestry disability index (ODI), visual analogue scale (VAS), and modified MacNab criteria were employed to measure the clinical outcomes. Results All the procedures were performed successfully. There was no significant difference between the 2 groups on disc herniation types, operative time, fellow-up time and complication rate. But PTED group had an average blood loss of 7±2 ml, and were postoperatively kept in bed for a mean duration of 1 d, while for MED group, the loss blood was 48±13 ml, and a mean stay-in-bed was 4.2 d (ranging from 3 to 5 d). According to the modified Macnab criteria, 90% of patients in PTED group showed excellent or good outcomes while 93% of patients in MED group had such outcomes. There was no significant difference in this between the 2 groups ($P>0.05$). VAS and ODI were significantly improved in the 2 groups compared with those before operation ($P<0.05$). Conclusion The short-term outcome of PTED for lumbar disc herniation is similar to that of MED if the patients are selected strictly according to the indications. PTED has the advantages of smaller incision, lesser bleeding, lesser tissue impairment and quicker recovery. It is a safe and efficacious minimally invasive surgical technique.

Key words: lumbar disc herniation; minimally invasive operation; percutaneous endoscopic lumbar discectomy; microendoscopic discectomy

作者简介:吴小程,男,福建省莆田市人,硕士研究生,主要从事微创脊柱外科方面的研究。E-mail:etwxc@hotmail.com
通信作者:周 跃,电话:(023)68755608, E-mail:happyzhou@vip.163.com
收稿日期:2009-01-07;修回日期:2009-02-23

随着微创脊柱外科技术的进步,脊柱内窥镜下腰椎间盘摘除术日趋成熟,并以其微创优势和良好的疗效在腰椎盘突出的外科治疗方面获得了越来越多的关注[1]。目前,国内外应用较广且疗效肯定的是后路显微椎间盘镜技术(microendoscopic discectomy,MED),而近年来出现的经皮椎间孔镜技术(percutaneous transforaminal endoscopic Discectomy,PTED)作为微创脊柱外科新技术也越来越引起人们的关注。我科自2000年和2006年先后开展这两项手术,均取得满意的临床效果,现将这两术式进行前瞻性对比研究,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2007年12月至2008年6月术前确诊为单节段腰椎间盘突出症的60例患者,采用随机数字表的方法将患者分为经皮椎间孔镜组(percutaneous transforaminal endoscopic discectomy,PTED)和显微内窥镜组(microendoscopic discectomy,MED)。全部病例行腰椎正侧位、动态位X线片、CT和/或MRI检查,明确诊断,并排除脊柱其他疾病。其中,PTED组30例,男性18例,女性12例,年龄18~78岁,平均43.5岁;$L_{3/4}$突出1例,$L_{4/5}$突出20例,L_5S_1突出9例;中央型椎间盘突出6例,旁中央型突出16例,极外侧型突出8例。MED组30例,男性17例,女性13例,年龄20~72岁,平均45.8岁;$L_{3/4}$突出2例,$L_{4/5}$突出18例,L_5S_1突出10例;中央型椎间盘突出5例,旁中央型突出18例,极外侧型突出7例。2组患者的症状和体征见表1。

表1 PTED组和MED组患者的症状和体征(例)

组别	n	腰腿痛	下肢肌力感觉减弱	直腿抬高试验阳性	直腿抬高加强试验阳性	膝腱反射减弱
PETD组	30	30	22	26	20	16
MED组	30	30	23	22	19	20

1.2 病例纳入-剔除标准

纳入标准有:①年龄为18~80岁;②腰痛伴一侧下肢放射痛明显;③影像学检查示单节段腰椎间盘突出不伴同侧侧隐窝狭窄者;④经正规保守治疗至少6~8周无效。

剔除标准有:①椎间盘病变,如椎间盘炎、结核等;②再次手术的复发型腰椎间盘突出症;③多节段腰椎间盘突出;④伴有广泛的腰椎管狭窄;⑤有腰椎不稳,如腰椎滑脱等。

1.3 手术器械

PETD组使用德国Joimax公司生产的TESSYS(transforaminal endoscopic spine system)椎间孔脊柱内窥镜手术系统。MED组使用美国枢法模·丹历公司生产的第2代METRx椎间盘镜系统(Microendoscopic Tubular Retractor System)。

1.4 手术方法

1.4.1 PTED手术方法 患者俯卧于可透视U形垫上,保持腹部悬空。0.5%利多卡因局麻,必要时给予芬太尼镇静。通过C型臂X线正侧位透视定位手术节段并确定皮肤进针点。正位X线透视下用克氏针标出平行于椎间隙的横线,侧位X线透视下标定关节突背侧缘,并沿腹侧画一条纵线,确定为安全穿刺警戒线。并根据患者的体形、性别和突出节段有所不同,通常$L_{3/4}$节段的进针点位于棘突旁开8~10 cm,$L_{4/5}$节段为11~14 cm,L_5S_1节段为12~16 cm[2]。与水平面成15°~25°夹角向患侧椎间孔穿刺进针。理想的进针点通常在正位透视下针尖位于椎弓根中心点连线,侧位透视下针尖位于相邻椎体后缘连线上。当穿刺针尖抵达突出椎间盘部位后,在纤维环周围注入少量0.5%利多卡因。穿刺针继续进入椎间盘中央,取出针芯,注入造影剂、美蓝(3∶1)混合液,进行椎间盘造影。以导针为中心切开0.7 cm皮肤,沿导针依次置入软组织扩张器和扩张套管,保护出口神经根。将工作套管置入椎间孔后,置入椎间孔镜。在连续液体(生理盐水2 500 ml中加入庆大霉素16万U和肾上腺素1 mg)冲洗下用内镜观察,发现蓝染变性髓核,各种髓核钳抓持取出突出椎间盘组织,彻底清除蓝染髓核。手术完毕前,仔细检查椎间盘、硬膜外脂肪、后纵韧带和神经根等,射频止血。缝合皮肤。

1.4.2 MED手术方法 患者俯卧于脊柱Wilson架上,骨突部位加厚垫保护,使腹部悬空。插入导针并探查腰椎板间隙并以C型臂X线机透视以确诊手术腰椎间隙。将克氏针置上位椎板的下缘,以该针为中心作一纵行切口,长1.8 cm。沿导针逐级插入扩张套管,最后固定工作通道。清除视野中的软组织,双极电凝止血。显露黄韧带和上位椎板下缘,酌情咬除部分上位椎板下缘及关节突内侧部分骨质。清理黄韧带,显露神经根和部分硬膜囊,剥离神经根周围的粘连,并探查神经根管。如果神经根管狭窄,神经根牵拉明显受限,需要进一步扩大侧隐窝和神经根管。使用神经拉钩将神经根牵向内或外侧,显露突出椎间盘。使用椎间盘刀切除突出的椎间盘,髓核钳夹取病变椎间盘组织。对椎间盘突出伴后纵韧带钙化或纤维软骨板骨化者,用骨刀和环钻清除骨化组织,对中央型椎间盘突出,用反向刮匙将突出的椎间盘推挤刮入椎间隙,再使用弧形椎板咬骨钳和不同角度髓核钳夹取。术毕生理盐水反复冲洗工作通道,明胶海绵填入椎间隙,放置橡皮引流片,全层缝合皮肤。

1.5 疗效评估

2组病例均通过电话或信函随访6~12个月。患者主观症状的评估采用VAS评分[3]及Oswestry功能障碍指数(ODI)[4]经行评价。功能评定按照改良的MacNab分级标准[5]评定。

1.6 统计学处理

应用SPSS 11.0统计软件进行统计学处理。结果评价比较两样本均数时,先行方差的齐性检验,方差齐时用两样本均数比较的t检验;方差不齐时,用近似法t'检验。比较2组优良率时用四格表的确切概率法。

2 结果

2组患者均顺利完成手术,无转为开放手术病例。未出现定位错误,硬脊膜神经根损伤及其他严重损伤,无椎间隙感染,切口愈合不良和严重的过敏反应发生,患者术后相关资料比较见表2。经t检验,与MED组相比,PTED组手术时间稍长,但差异无统计学意义($P<0.05$);在切口长度、手术出血量、术后镇痛使用药物例数、术后卧床时间和住院时间的比较上,PTED组明显优于MED组,差异有统计学意义($P<0.05$)。其中,

PTED 组中有 2 例患者术后出现一过性的患肢感觉麻木,给予保守治疗后恢复。MED 组中有 1 例患者出现椎管内静脉丛出血,通过镜下双极电凝止血和脑棉片压迫止血后,顺利完成手术。

表 2　2 组患者术后相关资料比较($n=30$)

组别	切口长度(cm)	手术出血量(ml)	手术时间(min)	术后镇痛药物使用(例)	术后卧床时间(h)	术后住院时间(d)
PTED 组	0.7 ± 0.2^a	7 ± 2^a	66 ± 14	6	24 ± 10^a	3 ± 1^a
MED 组	1.9 ± 0.3	48 ± 13	58 ± 18	14	72 ± 24	7 ± 2

a:$P<0.05$, 与 MED 组比较

2 组所有患者全部获得随访,随访 6 ~ 12 个月,平均 9 个月。在随访期间无复发。按照改良 MacNab 疗效评定标准,PTED 组优 22 例,良 5 例,可 2 例,差 1 例,优良率为 90%;MED 组优 21 例,良 7 例,可 2 例,优良率 93%,两组无显著性差异($P>0.05$)。PTED 组中疗效评价为差的 1 例患者,术前诊断为左侧 L_5S_1 椎间盘突出症,术后患者左下肢根性疼痛较术前加重,2 个月后于我院复查腰椎 MRI 提示为椎间盘髓核组织残留,再次行 MED 手术翻修后症状获得缓解。此外,用 VAS 和 ODI 评分评估两组患者术后腰腿痛缓解程度和功能改善情况,结果均较术前有明显改善,见表 3、4。

表 3　2 组患者手术前后腰腿痛 VAS 评分改善情况($n=30$, $\bar{x}\pm s$)

组别	术前	术后 1 d	术后 3 d	术后 1 个月	术后 6 个月
PTED 组	6.9 ± 1.5	3.1 ± 1.8^a	2.8 ± 1.3^a	2.3 ± 1.1^a	2.1 ± 1.2^a
MED 组	7.1 ± 1.3	3.3 ± 1.6^a	3.0 ± 1.5^a	2.5 ± 1.4^a	2.2 ± 1.3^a

a: $P<0.05$, 与本组术前比较

表 4　2 组患者手术前后 ODI 评分改善情况($n=30$, $\bar{x}\pm s$)

组别	术前	术后 1 个月	术后 6 个月
PTED 组	30.6 ± 7.5	11.2 ± 3.6^a	4.8 ± 3.2^a
MED 组	31.2 ± 7.1	13.2 ± 4.5^a	5.1 ± 3.5^a

a:$P<0.05$,与本组术前比较

3　讨论

针对腰椎间盘突出症的外科手术治疗,既往开放手术存在创伤较大,对骨性结构破坏较多,影响脊柱稳定性,术后瘢痕粘连严重可致腰痛复发,以及患者恢复时间长等问题。而 PTED 和 MED 两种微创手术方法相对于传统开放手术,都大大的减少了对腰椎后方结构破坏,肌肉的剥离以及手术的出血[6,7],在取得令人满意的手术疗效的同时,使得患者更早的恢复正常的工作生活,减轻了患者的经济负担。

由于 MED 手术采用的后路经椎板间隙入路,符合广大骨科医生的操作习惯,且操作简便,故在国内外广泛应用,被公认为治疗腰椎间盘突出症的最佳手术方式之一。MED 虽可以直接切除椎管内突出或脱出的椎间盘组织,但其手术过程与开放手术相似,对椎管内的操作与开放手术基本相同,术中需要通过牵拉神经根及硬膜囊才能显露突出物,所以造成神经根损伤及粘连的风险与开放手术相同。

在临床研究中总结 PTED 术式的特点在于直接经椎间孔入路行突出的椎间盘摘除,通过特殊的钻孔器和磨钻配合行椎间孔扩大成形术,并结合射频消融行纤维环热成形术,因而目前认为经椎间孔途径的椎间盘切除术,可适用于各种类型的腰椎间盘突出症,部分椎间孔狭窄症,复发型椎间盘突出症[8]和椎间盘源性腰痛患者,尤其适用于极外侧型椎间盘突出症患者微创外科手术治疗[9]。但是不能盲目扩大手术适应证,在手术过程中发现,L_5S_1 患者由于髂嵴的阻挡,给手术穿刺过程造成较大的困难,部分髂嵴较高病例甚至会造成手术失败。而且,由于 PTED 工作通道的操作空间有限,对于脱出髓核组织较多且游离较远的患者,往往可能出现脱出髓核清除不彻底,造成术后椎间盘组织残留,使手术疗效不佳。部分小关节增生内聚严重,纤维环钙化明显,中央型椎管狭窄患者,往往无法应用 PTED 进行手术。此外,体形较瘦的患者,孕妇,精神疾病患者由于在穿刺定位上存在一定的风险,也应视为手术的禁忌证。

我们通过手术操作和临床观察,总结 PTED 的优点如下:①手术全程在局麻下完成,患者全程清醒,既避免了麻醉的风险,又减少了神经根损伤的几率;②皮肤切口不到 1 cm,术后患者切口疼痛轻微,基本不需使用镇痛药物;③不去除椎板,不破坏椎旁肌肉和韧带,对神经及椎管内结构干扰少,保留硬膜外脂肪,减少了术中出血和术后椎管内疤痕组织的形成,并降低了术后发生椎体不稳的可能;④手术时间短,且患者术后仅需卧床 1 d,甚至可以在门诊开展手术;⑤术后恢复较以往开放手术和 MED 快,缩短了住院时间,减轻了患者的经济负担。PTED 的不足有:①该手术有着陡峭的学习曲线,术者必须具备丰富的侧后路椎间孔区域的解剖知识,掌握基本的经皮穿刺和内镜操作技术;②经皮穿刺定位步骤为手术重点和难点,往往需要长期的临床手术操作经验和良好的三维立体定位能力,才能准确和快速地到达椎间盘突出的部位;③术中需要反复利用 C 型臂透视,增加了医务人员暴露于放射线下的时间;④手术适应证有限,手术全程需要患者的积极配合。⑤手术应用于临床的时间较短,远期疗效还有待进一步的随访证实。

各种脊柱微创手术有其各自的优势,手术适应证相辅相成,应根据突出椎间盘的不同,选择相应的微创手术方法,才能取得最好的手术疗效,最大程度的降低术后并发症的发生率,最终使患者获得满意的疗效。通过以上分析比较,我们认为在严格掌握手术适应证和熟练掌握手术技术的情况下,PTED 安全可靠,具有手术时间短、术中出血少、术后住院时间短、恢复正常

生活时间早,且较经济等优点,同时手术后近期疗效与MED相似,具有广阔的发展前景。

参考文献:

[1] 唐天驷,郑召民.积极健康地发展我国的微创脊柱外科[J].中国脊柱脊髓杂志,2003,13(2):69-70.

[2] Hoogland T, Schubert M, Miklitz B, *et al*. Transforaminal posterolateral endoscopic discectomy with or without the combination of a low-dose chymopapain: a prospective randomized study in 280 consecutive cases[J]. Spine, 2006, 31(24):E890-E897.

[3] Fairbank J C, Pynsent P B. The oswestry disability index[J]. Spine, 2000, 25(22): 2940-2952.

[4] Carlsson A M. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale[J]. Pain, 1983, 16(1): 87-101.

[5] 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.

[6] Ahn Y, Lee S H, Park W M, *et al*. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for recurrent disc herniation: surgical technique, outcome, and prognostic factors of 43 consecutive cases[J]. Spine, 2004, 29(16): E326-E332.

[7] 张 超,周 跃,初同伟,等.椎间盘镜下与开放手术治疗腰椎间盘突出症对椎旁肌损伤程度的比较研究[J].中国骨与关节损伤杂志,2006,21(4):287-289.

[8] Hoogland T, K van-den-Brekel-Dijkstra K, Schubert M, *et al*. Endoscopic transforaminal discectomy for recurrent lumbar disc herniation: a prospective, cohort evaluation of 262 consecutive cases[J]. Spine, 2008, 33(9): 973-978.

[9] 王 建,周 跃,张正丰,等.经皮内窥镜下腰椎间盘切除术治疗极外侧型腰椎间盘突出症[J].中国脊柱脊髓杂志,2008,18(7):494-497.

(编辑 栾 嘉)

个案与短篇

文章编号:1000-5404(2009)09-0846-01

肺吸虫病引起机化性血胸1例

席学莉[1],刘 文[2],胡 晓[2] (贵阳医学院附属医院:[1]呼吸内科,[2]胸外科,贵阳 550004)

肺吸虫病是以肺部病变为主的全身性疾病,临床表现多变而复杂[1]。2008年8月我院收治1例因感染肺吸虫病而引起的机化性血胸患者,经口服吡喹酮及手术处理而治愈,现报告如下。

1 临床资料

患者,男性,25岁。活动后呼吸困难3年,半年前就诊当地医院,胸腔穿刺抽出咖啡色胸腔积液,病情无好转,就诊我院,胸片检查示:右侧大量胸腔积液,以"胸腔积液"于2008年8月21日收入我院。查体:气管左偏,右侧胸廓饱满,右肺叩实音,左肺叩清音,右肺呼吸音消失,左肺呼吸音增强,未闻干湿啰音。心脏、腹部检查(-)。辅助检查:血常规:WBC 11.24×10^9/L,N 0.710,L 0.165,E 0.002。大便查虫卵(-)。予胸腔置管引流,胸水细胞数40.0×10^9/L;胸水生化:乳酸脱氢酶1 629.00 U/L,蛋白70.61 g/L,葡萄糖1.97 mmol/L,胸水腺苷脱氨酶27.00 U/L。胸水脱落细胞检查未见恶性细胞,血清肺吸虫抗体阳性,追问病史在13岁时生吃溪蟹7~8只,诊断肺吸虫病,给予吡喹酮治疗,剂量按每次25 mg/kg,每日3次口服,3 d为1个疗程。住院期间共引流胸水8 000 ml,做胸部CT示右侧液气胸(肺压缩约40%),右侧胸膜增厚并胸膜上结节。因经济原因出院,于第2疗程吡喹酮治疗,出院12 d后感呼吸困难再次入院,胸腔B超示右侧大量胸腔积液,予胸腔闭式引流,复查血清肺吸虫抗体阳性。吡喹酮第3个疗程治疗,每日胸腔引流量100~300 ml,住院期间突发畏寒高热,体温39~40 ℃,查血常规:WBC 24.83×10^9/L,N 0.874,L 0.217,E 0.000,予苯唑青霉素治疗,体温下降,但仍中低度发热,考虑脓胸可能,恶性胸膜间皮瘤待排转入胸外科行右胸腔探查术。开胸后见右胸腔内有暗红色液体500 ml,取液体20 ml行胸水细菌培养。检查胸腔内有大量褐色坏死组织,壁层胸膜增厚约0.5 cm,切除部分增厚的壁层胸膜送冰冻切片检查示:纤维组织增生并玻璃样变性,较多慢性炎症细胞浸润,诊断机化性血胸。彻底清除右胸腔内积液后,见右肺膨胀不良,表面有致密纤维板束缚,纤维板厚0.3~0.5 cm,剥离大部分致密纤维板,松解受束缚的肺,修补右肺表面破损,膈肌上纤维板黏连致密,仅能做"井"松解,置胸腔引流管,逐层关胸,手术顺利。术后第3天体温正常,每日引流暗红色液体100 ml,有少量气体溢出,胸水细菌培养示金黄色葡萄球菌,根据药敏予苯唑青霉素静滴,同时庆大霉素加盐水冲洗胸腔,复查胸部CT示右侧液气胸,予凝血酶加盐水注入右胸腔,吡喹酮第4个疗程治疗。经以上处理胸水引流量逐渐减少,无漏气,拔胸腔引流管后出院。

2 讨论

肺吸虫病是因人生吃、腌吃、醉吃溪蟹或喇蛄而感染,也可因饮用含有囊蚴的生水而受到感染。肺吸虫病发病过程多缓慢,早期症状不明显,潜伏期不易确定,或长或短。症状可在感染后数天至1个月出现,迟者至数年。如有生食溪蟹史,应考虑肺吸虫病可能。血清肺吸虫抗体测定对肺吸虫的感染有很高的特异性和敏感性,具有相当高的诊断价值。本例患者有生食

(下转849页)

作者简介:席学莉,女,河南省洛宁县人,副主任医师,主要从事呼吸系统疾病方面的研究。电话:(0851)6774226,E-mail:xixueli2664@sina.com

收稿日期:2008-12-29;修回日期:2009-02-22