维普资讯 http://www.cqvip.com

的并发症，据有关资料统计发生率在35%以上。为预防和治疗此并发症，我们设计了此固定法，由于此法运用生物力学原理，利用"超锁肘"以充分"稳前臂"而达到纠正肘内翻畸形的发生，因是"超锁肘"固定，故可稳住前臂，使其不能产生内外上下摆动，从而防止肘内翻的发生。

3.从生物力学理论的角度认识此法的机理，可以看出柳椴木小夹板对骨折局部外固定是一种能动的固定形式，具有"动态平衡"的原理。它虽然是由柳椴木板，布带，纸压垫，绑腿等几种简单的固定物，却组成了一个局部外固定力学系统，以保持整复后的效果，从而可见祖国医学传统的小夹板在治疗骨折中的巨大优势。

临床实践证明，此法符合肢体的生理要求，它是以力拉力的能动固定物，以外固定的力矩对抗使骨折移位的力矩控制使骨折移位的某些肌肉活动来保持骨折的对位。当肌肉一缩，一舒活动时，小夹板对肢体的作用也在一大一小的变化，因而在骨折断端产生间断性生理物理效应，充分发挥了"筋束骨"的作用，使两断端能够牢固地维持在生理位置上。所以，此法具有矫正移位和预防肘内翻畸形的独特疗效和功能，值得推荐和广为利用。

参考文献

1.宣桂林.小儿严重移位肱骨髁上骨折探讨.中华小儿外科杂志，1981，2:93.

2.毛宾尧主编.肘关节外科.北京：人民卫生出版社，1986，39.

（收稿：1999-10-29）

64-65 腰椎间盘突出症 胶原酶溶解术 治疗 21

胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症
——附100例疗效分析△

R681.530.5

孙立哲* 杜成元 魏 丰*

胶原酶(Collagenase)溶解术治疗腰椎间盘突出症(Prolapse of lumbar intervertebral disc 简称PLID)已有近二十年的历史[1]，我院自1997年以来对100例患者进行了治疗，取得了满意疗效，我们通过100例的分析，期望进一步提高疗效。

一、资料与方法

所有病例均经CT证实为PLID，临床诊断符合Meculloch[2](1980)制定的标准。其中男性73例，女性27例；年龄23～65岁，平均37.5岁；发病时间2月～11年，平均7.8月；L_{4-5}椎间盘突出64例，$L_5 \sim S_1$ 28例，L_{4-5}，$L_5 \sim S_1$ 双椎间盘突出8例。

适应症：(1)单侧腰腿痛明显于腰痛，经CT或MRI证实为PLID，且有明显的根性痛症状；(2)符合外科手术指征；(3)经三个月正规保守治疗无效者。

禁忌症：(1)PLID合并椎管狭窄或侧隐窝狭窄者；(2)椎间盘严重变性，椎间隙明显狭窄者；(3)椎间盘突出物明显钙化(相对禁忌症)；(4)孕妇及16岁以下的儿童；(5)精神病患者；(6)严重的心血管疾病及肝、肾功能不全者。

设备及药物："C"型臂电视X线机，穿刺包一个，16号静脉留置针一支，2%利多卡因5ml，生理盐水100ml，注射用胶原酶1200u(上海医药工业研究院研制)。

操作方法：术前行血、尿、便常规；出凝血时间；肝、肾功能检查。术前30分钟静脉推注50%葡萄糖20ml加地塞米松5mg。患者取患侧朝下侧卧屈膝位，用2%利多卡因局麻。L_{4-5}取相应平面棘突患侧旁开7～10cm处为进针点，与躯干矢状面成45°～70°夹角进入；$L_5 \sim S_1$取患侧髂后上棘上方1～2cm，中线旁开6～8cm处为进针点，与躯干矢状面成45°～55°夹角，同时针尾向头侧倾斜15°～20°，将静脉留置针在透视下缓慢滑入椎间孔下2/3处，然后注入欧乃派克(Omnipaquelml)1～2 ml，确定针尖位于硬膜外前间隙，随之将胶原酶1200u溶于生理盐水5ml中注入。术后患侧向下侧卧6小时，卧床24小时，术后两小时密切观察患者情况。

二、结果

疗效评定标准，优：无症状；良：偶有疼痛，能做轻工作；可：有些改善仍有疼痛不能工作；差：症状无改善。经过3月～1年的随访，结果：优57例占57%；良31例占31%；可5例占5%；差7例占7%。优良率88%，有效率93%。

三、讨论

(一)胶原酶溶解术治疗PLID的机理：胶原酶是胶原蛋白水解酶的简称，是指在生理PH及温度下能水解天然胶原的酶，即能作用于天然胶原分子的特异性三维螺旋结构部分的酶。正常椎间盘髓核中胶原纤维占25%，纤维环中胶原含量占干重的60%，当椎间盘突出时，髓核中水份含量下降，胶原蛋白含量增加达60%。故可以认为胶原是PLID突出物的基本成分。PLID的突出物使有限的椎间孔空间发生占位性狭窄，刺激压迫自该处引出的脊神经根，产生一系列坐骨神经痛和神经受压等症状，同时该处的神经根外膜和神经束膜均不发达，淋巴回流差，其弹性缓冲作用和化学屏障功能不健全，一旦受压极易发

* 作者单位：712000 陕西省第二纺织医院介入放射中心

维普资讯 http://www.cqvip.com

生水肿、粘连、炎变。胶原酶能特异性地分解胶原。Sussman利用手术切除的人体材料研究证明，胶原酶可溶解髓核与纤维软骨，而对透明软骨及成熟的纤维组织如前后纵韧带作用极小。笔者将手术中取得的人体髓核、肌肉等组织置于1200u胶原酶中进行肉眼观察，6小时后髓核开始溶解，42小时后完全溶解呈乳状，而肌肉无任何变化。故如能准确地将胶原酶注入PLID突出物内或附近，都能产生溶解作用，进而解除神经根受压，以达到治疗PLID的作用。

（二）安全性与副作用：Sussman等人试验和临床应用表明：胶原酶行盘内，静脉内、腹腔内、脊柱旁及硬膜外注射都有相当大的安全范围。国内董宏谋等人作动物和人体研究表明：胶原酶除能特异性地降解胶原外，对心血管、椎管、韧带、肌肉组织、神经、重要脏器均无毒性反应。国内外的有关文献[3,4]，尚无过敏反应的报道。但胶原酶作为一种生物制剂，同时也存在着过敏反应的可能性。因此，术前应常规采取抗过敏措施，术中、术后密切观察患者情况，并做好对症处理的准备。胶原酶鞘内注射的安全范围很小，汤华丰曾报道在全麻下发生2例因操作不当引起药液渗漏到硬膜内发生脑膜刺激症状，1例精神病患者发生单侧股四头肌轻度萎缩。我们为预防并发症采取了以下措施：(1)严格掌握适应症与禁忌症。(2)正侧位确认针尖位置准确无误后、先行负压试验，后行造影上实针尖位于硬膜外腔后才注入胶原酶。本组无一例不良反应。所以只要按照操作常规进行，本方法治疗PLID是安全可行的。

（三）文献对胶原酶溶解术与髓核摘除术疗效对比：Nordby[5]对139例进行随访，疗效极满意者达82%，其中60%极佳。119例在注射胶原酶前曾行椎板切除术，有效率55%，其中24%极佳。Weinstein[6]将胶原酶注射组与手术组进行了详细比较，其结果为前者近期疼痛缓解率51%，后者为41%。3月后疼痛缓解率前者为75%，后者为70%，1年后前者为86%，而后者为80%，2年以上无论其它治疗者分别为86%与88%。治疗后第一年复发率前者为12%，后者为18%，10年后前后者复发率分别为32%、39%。根据比较，胶原酶溶解术的有效率高于手术组，而复发率却低于手术组。

（四）影响胶原酶溶解术疗效的因素：①疗效与适应症的选择密切相关。突出越大，症状越重者，效果越明显，旁侧型比中央型疗效好。本组有2例中央型突出经治疗后无效而行手术治疗，可能系胶原酶对髓核比重越大的突出物越易发挥溶解作用，而旁侧型突出物也更直接与胶原酶接触。②注射部位是疗效高低的关键。只有当突出物同胶原酶接触时才有可能被降解，理想的注射部位应是患侧硬膜前外间隙，椎间孔下2/3处，而该处正是突出物占位之所在，同时也避开了上方引出的神经根。如果能将胶原酶注射在突出物内疗效更加肯定。为了准确的注射药物，我们结合CT图像，选择突出物最显著的层面水平进行穿刺，并要求造影剂完全分布于椎管前方，术后患者患侧卧位6小时，必要时采取头高足低位，以使胶原酶积聚在突出物的周围，充分发挥药效。

总之，胶原酶溶解术对治疗腰椎间盘突出症确实具有操作简便，疗效确切，安全经济等优点，值得临床推广应用。

参 考 文 献

1. Sussman BJ. Inadeqnacies and hazards injections as treatment for intervertebral disc diseaes. J Neurosurg, 1975, 42: 389.
2. Mcculloch JA. Chemonucleolysis: experience with 2000 cases. Clin Orthop, 1980, 146: 128.
3. 汤华丰，等. 髓核化学溶解（胶原酶）治疗腰椎间盘突出症近期随访报告，中华骨科杂志，1989, 9(2): 88.
4. 於葆贞，等. 胶原酶研究和应用概况. 中国医药杂志，1991, 22(9): 424.
5. Nordby EJ. 8 - 13 year follow-up evaluation of chemonucleolysis patients. Clin Orthop, 1986, 206: 18.
6. Weinstein JN, Lehmann TR, Hejna W. Chemonucleolysis versus dissetormy-a ten year follow-up study. Clin Orthop, 1986, 206: 15.

（收稿：1999-08-30）

全胃肠外营养 人体图 监测 人静脉导管位置 22

应用心电图监测中心静脉导管位置

金 松* 杨彦民* 孟繁石* 李金梅*

R459.3 R540.41

完全胃肠外营养患者常需把导管置入上腔静脉作为输液通道。若导管位置过深，可造成心房栓塞、急性心压塞、心律失常等并发症；导管位置过浅又易导致静脉血栓及静脉炎[1]。因此确保中心静脉导管尖端适宜位置非常重要。

近一年来，我们经右锁骨下静脉穿刺插入中心静脉导管时，采用心电图监测方法成功使导管尖端留置于上腔静脉内，这种方法简便，准确性极高，价格低廉，现报道如下。

一、临床资料和方法

1. 临床资料：患者16例，男11例，女5例，年龄在25～71岁之间，平均年龄51岁，因需要肠外营养支持，均经右锁骨下静脉穿刺留置中心静脉导管，型号为Monov320单腔中心静脉导管（德国贝朗产品）。

* 作者单位：154002 黑龙江省佳木斯大学医学院第一附属医院普外科