

· 实验研究 ·

腰神经后支主干卡压症针刀手术入路研究

陈跃¹ 吴炳煌¹ 张家栋¹ 吴明霞² 李俐²

(1. 福建中医学院基础医学部, 福建 福州 350003; 2. 福建中医学院附属第二人民医院, 福建 福州)

【摘要】 目的 探讨腰神经后支主干卡压症针刀手术入路的路径。方法 在 15 具成年尸体腰部标本上对 30 侧腰神经后支及其有关结构进行解剖观测。结果 测得腰神经后支主干长度 3.97~6.88mm, 直径 0.66~1.73mm。腰神经后支主干穿越横突间的后支骨纤维孔时紧邻横突间韧带内缘; 在体表投影上, 后支骨纤维孔与同序数腰椎棘突存在规律性联系, 测得该孔位于相应棘突中点旁开 23~29mm, 其距体表的深度为 32~39mm。结论 腰神经后支的解剖观测以及后支骨纤维孔的体表投影观测, 对针刀治疗腰神经后支卡压症有参考意义。

【关键词】 神经压迫综合征 神经解剖学 外科治疗学

A study of the surgical approach for the small needle scalpel procedure for the treatment of entrapment of the main branch of the posterior lumbar nerves CHEN Yue, WU Binghuang, ZHANG Jiadong, et al. Fujian College of TCM (Fujian Fuzhou, 350003)

【Abstract】 Objective To explore the entry point and path way of small needle scalpel operation for the treatment of entrapment syndrome of main posterior branch of the lumbar nerves. **Methods** Lumbar spine specimens were obtained from 15 adult cadavers. Anatomical dissection were performed in 30 posterior branches of lumbar nerves in the samples. **Results** The lengths of main posterior branches of lumbar nerves ranged from 3.97mm to 6.88mm and the diameters ranged from 0.66mm to 1.73mm. The main posterior branch of lumbar nerve was close to the medial edge of the intertransverse process ligament when it pierced through the intertransverse lateral osteofibrous aperture. There were regular relationship between the lateral osteofibrous aperture and the corresponding spinous process of lumbar vertebrae on body surface projection. The apertures were located 23~29mm from the midpoint of corresponding spinous process and its depths to the surface were from 32mm to 39mm. **Conclusion** The results of this observation is an important guide for the small needle scalpel procedure for the treatment of entrapment syndrome of main posterior branch of the lumbar nerves.

【Key Words】 Nerve compression syndromes Neuroanatomy Small needle scalpel surgery, operative

为了提高针刀手术的精度和疗效, 避免手术损伤, 我们对成人尸体标本腰神经后支等结构进行了解剖观测。并且讨论了针刀手术治疗腰神经后支卡压症的路径等有关问题。

1 材料和方法

成人尸体 15 具, 其中男 13 具、女 2 具, 共 30 侧。在手术放大镜下, 对腰神经后支进行解剖, 观测以下项目: ①腰神经后支主干的行程与分支; ②腰神经后支骨纤维孔的横径、上下径及其有关结构; ③有关后支骨纤维孔的体表定位观测。

2 结果

2.1 腰神经后支主干的行程与分支 腰神经后支是在椎间孔处发自腰神经主干, 向后外行于上关节突的外侧, 至横突间韧带内缘的后支骨纤维孔处分为腰神经后内支和后外支。从后支主干的起点至其分为后内、外支的分叉处, 作为后支主干

的长度, 为 3.97~6.88mm, 自 L₁ 至 L₅ 逐渐增长; 于后支主干的中点处测得主干直径为 0.66~1.73mm, 自 L₁ 至 L₅ 逐渐减小(见表 1)。此外, 见到下部腰神经后支主干可发出窦椎神经, 占标本总数 25%。全部后支主干均有血管伴行, 共同穿越横突间骨纤维孔, 其中伴行静脉较动脉粗; 在此处后支主干多位于血管的外侧并紧邻横突间韧带内缘。

2.2 腰神经后支骨纤维孔 该孔位于下位腰椎上关节突的外侧, 近于额状位。其内侧界即上关节突; 外侧界为横突间韧带的内缘; 上界为横突间韧带向上延伸而成的弓状缘; 下界为下位腰椎横突根部的上缘(见图 1)。在此测得骨纤维孔的上下径为 4.38~6.78mm, 自 L₁ 至 L₅ 值渐减小; 横径为 3.10~4.46mm, 自 L₁ 至 L₅ 值亦渐减小(见表 2)。还测得横突间韧带内缘厚度为 1.10±0.43mm。

2.3 关于后支骨纤维孔的表面解剖 后支骨纤维孔属腰椎横突间的骨纤维性结构, 是腰神经后支主干及其伴行血管的必经之道, 位置较为固定。在本组标本观测到, 后支骨纤维孔的体表投影较为恒定, 位于同序数腰椎棘突中点(体表最易触

基金项目: 福建省卫生厅科研基金资助项目(编号 9779)

作者简介: 陈跃(1958), 男, 福建福州人, 福建中医学院解剖学教研室副教授, 主要从事针灸、针刀治疗软组织损伤的应用解剖研究, 1997 年获朱梅南奖教育基金奖。

压点) 水平线距后正中线 23.1~ 29.5mm 处, 自 L₁~ L₅ 与后正中线距离渐增大; 距体表深度为 32.2~ 39.5mm, 自 L₁~ L₄

表 1 腰神经后支主干长度和直径($\bar{x} \pm s$, mm)

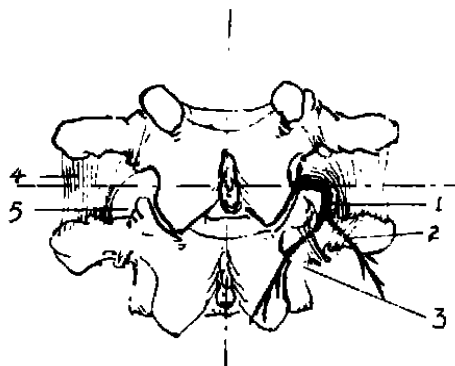
项目	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
长度	3.97±1.07	4.23±1.34	4.12±1.29	4.68±1.60	6.88±1.69
直径	1.73±0.29	1.72±0.29	1.62±0.39	1.43±0.38	0.66±0.25

注: n = 30

表 2 腰神经后支骨纤维孔上下径和横径($\bar{x} \pm s$, mm)

项目	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
上下径	6.78±0.99	6.97±1.13	6.84±1.04	6.02±1.07	4.38±0.55
横径	4.46±0.77	4.49±0.64	4.53±0.71	4.04±0.71	3.10±0.70

注: n = 30



1. 腰神经后支主干 2. 后外支 3. 后内支
4. 腰椎横突间韧带 5. 后支骨纤维孔

图 1 腰神经后支主干及后支骨纤维孔背面观示意图

表 3 腰神经后支骨纤维孔表面解剖测量值($\bar{x} \pm s$, mm)

项目	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
与棘突中点距离	23.10±1.98	24.42±1.81	25.86±1.60	27.10±3.59	29.50±2.33
距体表深度	32.20±3.58	32.44±3.39	37.64±3.26	39.47±4.90	36.58±3.27

注: n = 30

3.2.1 针刀手术入路探讨 根据解剖观测结果, 选择以下入刀点及进刀操作较合理: ①应在通过同序数腰椎棘突中点水平线距后正中线约 23~ 30mm 处, 自上而下与后正中线距渐增大; ②使刀口线与后正中线平行, 于上述位点垂直进刀约 30~ 40mm 深, 抵达后支骨纤维孔处, 患者应有明确的针刺得气感, 使针刀沿骨纤维孔横径方向来回松扩; 然后转动刀柄, 使刀口线与后正中线垂直, 沿骨纤维孔上下径方向来回松扩, 即可在横径和上下径方向上扩大狭窄的骨纤维孔, 有效地松解被卡压的腰神经后支主干。

3.2.2 应避免损伤的结构 由于本术式操作部正位于后支骨纤维孔, 刀锋直抵腰神经后支主干及其伴行血管, 并且距腰神经前支起点甚近, 仅平均约 3mm, 当术者使针刀沿骨纤维孔横径和上下方向松扩操作时, 尤其沿上下径方向松扩时, 应慎用拉切手法运作。因为, 在此状态下, 与后正中线垂直的刀口线亦与后支主干及其伴行血管垂直, 甚易切伤后支主干及血管。其次应参考后支骨纤维孔所有的测量数据, 把握适当

3 讨论

3.1 腰神经后支主干卡压症的解剖学特点 由上述解剖观测结果可知, 后支骨纤维孔由无伸缩性的坚韧结构围成。由于腰神经后支穿过此孔时紧靠横突间韧带的内侧缘, 因此腰部做前屈、侧弯、旋转等活动时, 韧带内缘对后支主干可产生支顶和压迫, 过度的作用有可能造成损伤; 如有腰肌及其筋膜或椎间关节的损伤, 可使横突间韧带紧张而加重上述损伤作用^[1]; 同理, 损伤后肿胀的肌肉、韧带势必压迫其伴行静脉, 使静脉淤血甚至破裂形成血肿等, 导致后支骨纤维孔相对狭窄, 卡压后支主干, 加重疼痛^[2,3]; 此外, 慢性劳损形成的横突及关节突增生、横突间韧带肥厚等致后支骨纤维孔绝对狭窄而压迫后支主干, 导致慢性、顽固性腰背痛, 并由于卡压使其支配的椎间关节、肌肉韧带等功能紊乱^[4]。

3.2 针刀手术应用要点

进刀深度, 以免损伤腰神经前支。

1998 年 8 月~ 10 月, 笔者应用上述术式验证治疗 6 例腰神经后支卡压症患者, 其中男 5 例, 女 1 例, 年龄 21~ 50 岁, 病程 3 周~ 1 年。手术治疗一次者 4 例, 二次者 1 例, 三次者 1 例。术后痊愈者 3 例; 症状基本消失, 功能恢复者 2 例; 症状减轻者 1 例。

参考文献

[1] 陈志坤, 邵振海, 朱青安, 等. 脊神经后支性腰痛解剖学和生物力学研究. 骨与关节损伤杂志, 1994, 9(2): 116-118.
 [2] 苗华, 严麟书, 黄恭康. 腰神经后支的解剖及其临床意义. 解剖学报, 1984, 15(1): 19-25.
 [3] 李怀先, 张宝庆. 腰神经后支骨纤维管综合征. 四川医学, 1995, 16(3): 136-138.
 [4] 陈跃, 吴炳煌. 腰神经后支的解剖与腰神经后支卡压综合征. 解剖学杂志, 1998, 21(增刊): 58-59.

(收稿: 1999 02 08 修回: 2000 04 13 编辑: 房世源)