



腰丛阻滞相关解剖结构的观测*

邓兆宏¹ 陈龙菊¹ 王先义² 范吉云¹ 郭国荣¹ 李红霞¹ 李 珍¹ 孙占锋¹

摘要

目的:对腰丛阻滞相关结构及其毗邻关系进行解剖观测,为腰丛神经阻滞和预防并发症的发生提供解剖学基础。

方法:对 70 侧成人尸体腰部与腰丛阻滞相关结构及其毗邻关系进行了解剖观测。

结果:腰丛穿刺进针深度:穿刺点为髂嵴连线与背正中交点下 3cm,在腰椎棘突旁开 4—5cm,皮肤至腰丛的距离,左侧为 $(59.6\pm 0.7)(51.4—72.6)$ mm,右侧为 $(59.9\pm 0.6)(53.3—71.4)$ mm。

结论:在进行腰丛阻滞时进针深度可以上述数据为解剖学依据,应注意误伤及腹主动脉、腰动脉、下腔静脉、椎管等。

关键词 腰丛;神经阻滞;解剖学

中图分类号:R322 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2010)-01-0019-04

Observation on the structures related to the blocking of lumbar plexus /DENG Zhaohong, CHEN Longju, WANG Xianyi, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2010, 25(1): 19—22

Abstract

Objective:To provide anatomical basis for the blocking of lumbar plexus and prevention of its complications.

Method:The structures of lumbus and lumbar plexus and their neighboring relationships were observed in dissected 70 sides of adult corpses.

Result:The depth of puncture: The position of puncture was 3cm lower to the cross point of the line between two iliac crests and dorsal middle line and 4—5cm lateral from the lumbar spinous process, the distance from skin to lumbar plexus were $(59.6\pm 0.7)(51.4—72.6)$ mm on the left side and $(59.9\pm 0.6)(53.3—71.4)$ mm on the right side respectively.

Conclusion: This study provide reference data for the depth of puncture needle and anatomical basis for the blocking of lumbar plexus. In the course of puncture, attention should be paid to avoid the accidental injuries to abdominal aorta, lumbar artery, inferior vena cava, vertebral canal and kidney etc.

Author's address Department of Anatomy, Yanyang Medical College, Shiyan, 442000

Key words lumbar plexus; nerve block; anatomy

近几年随着对麻醉安全性、减少麻醉术后并发症要求的提高,外周区域阻滞越来越受到临床重视^[1]。张伟^[2]报道近年腰丛神经阻滞、坐骨神经阻滞用于膝关节手术已得到广泛关注,报道较多,选择外周神经阻滞麻醉实行下肢手术是一种良好的选择,亦可用于各种下肢疼痛性疾病的诊断和治疗,可减少术后应激反应,有利于术后的护理及术后恢复,减少因合并使用阿片类镇痛药所致并发症。腰丛神经阻滞可用于腰肌疼痛治疗^[3],研究发现,60%—

80%的成年人在生活中有过腰痛,在美国每年用于腰痛的费用在 500—1000 亿美元^[4]。腰丛阻滞也适应于躯干肌功能失调引起腰痛的治疗^[5]、腰椎间盘突出征及脊椎病引起的根性神经痛治疗^[3,6]。魏真^[7]报道了腰丛阻滞用于合并有冠心病、高血压、糖尿病、肺功能低下及肺部感染等,同时伴有不同程度脊柱侧突或后突,给麻醉选择带来很多顾虑的患者。腰丛阻滞出现的并发症有:①误入椎管内,导致硬膜外隙或蛛网膜下隙阻滞,可引起全脊麻的危险,甚至损伤脊

* 基金项目:鄯阳医学院药学院研究课题([2008]20); 1 鄯阳医学院解剖学教研室,湖北省十堰,442000; 2 鄯阳医学院医疗保健中心
作者简介:邓兆宏,男,教授; 收稿日期:2009-03-04

髓。②误入脊柱前方的大血管,易引起局麻药中毒。③交感神经被阻滞麻醉。④刺伤右肾。⑤神经损伤。⑥腰丛阻滞不完全等。腰丛阻滞出现的并发症临床报道较多,但如何预防并发症的产生,腰丛阻滞相关结构的观测在国内外的报道并不多见。为此,本文解剖了 70 侧成人尸体,对腰丛神经阻滞相关结构进行了观测,以期为腰丛神经阻滞的进针深度和预防并发症的发生提供解剖学依据。

1 材料与方法

1.1 材料及测量方法

对 70 侧(35 具尸体,其中男 20 具,女 15 具)正常腰骶部与腰丛阻滞相关结构与毗邻结构进行了测量。测量按照临床活体腰丛阻滞时所采用的俯卧位测量了腰丛阻滞穿刺进针的深度:皮肤至腰丛的距离,并对腰丛的组成、位置、分支与其他相关结构的关系等进行了观测。

1.2 统计学分析

采用 t 检验对计量资料差异性进行统计学处理(采用 SPSS 10.0 软件),所测数据用均数 $\pm$ 平均差表示, $P<0.01$ 表示差异有显著性。

2 结果

2.1 与腰丛神经阻滞入路相关结构的测量数据

腰丛穿刺进针深度的测量值,见表 1。侧别差异有显著性差异。

表 1 腰丛神经穿刺进针深度的测量值 ($\bar{x}\pm s$, mm)

项目	例数	距离	P
皮肤至腰丛的距离	35	左侧 $59.6\pm 0.7(51.4-72.6)$	<0.01
		右侧 $59.9\pm 0.6(53.3-71.4)$	

2.2 腰丛的位置及分支

腰骶部神经穿出椎间孔后立即分为前支、后支、脊膜支以及向前行构成腰交感神经节。①脊神经前支(见图 1):腰丛由第 12 胸神经前支的一部分及第 1 至第 3 腰神经前支和第 4 腰神经前支的一部分组成。第 4 腰神经前支的余部和第 5 腰神经前支合成腰骶干向下加入骶丛。支配下肢的腰、骶丛神经在第 4 腰椎处互相交织,有称此区为腰大肌间沟,其前面为腰大肌及其筋膜,后面为腰椎横突、横突间韧带和

肌肉及腰方肌,内面为腰椎椎体。向此区域内注射局麻药物可阻滞下肢所有神经。腰丛的分支有髂腹下神经、髂腹股沟神经;股外侧皮神经;股神经为腰丛最大的分支;闭孔神经。②脊神经后支:分为后内侧支和后外侧支。③脊膜支:又称窦椎神经,为腰神经后支或腰神经总干的分支,经椎间孔返回到椎管内。④腰交感神经:由腰 1—3 灰、白交通支构成腰交感神经节,相连的腰交感神经节构成腰交感神经(见图 2)。副股神经 4.28%(3 侧),副闭孔神经 2.85%(2 侧)。

图 1 腰丛神经解剖(前面观)



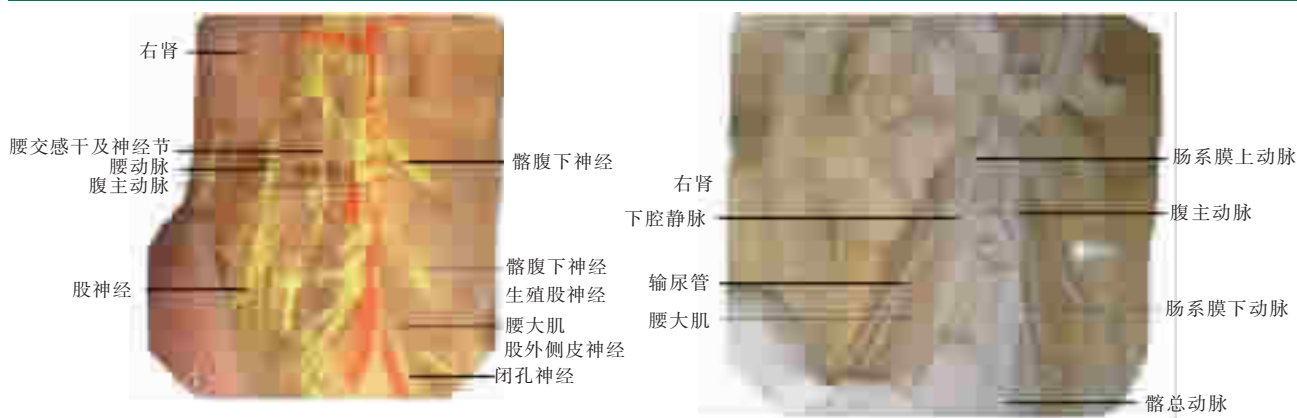
2.3 腰丛神经与硬膜外隙、腹主动脉、腰动脉、下腔静脉的关系

解剖观察可见,硬脊膜构成硬膜囊两侧伸出筒状鞘膜分别包被脊神经前根和后根,形成硬根膜。硬膜外隙被脊神经根分为前、后二隙。前隙较小,后隙较大。腰段脊柱前侧为腹膜后间隙,有腹主动脉、下腔静脉、腰交感神经干等。腹主动脉:腹主动脉位于腰椎的左前方,前方有胰腺、十二指肠升部及小肠系膜根,后方正对 L1—4 椎体,左侧有下腔静脉,右侧有腰交感神经干,其终端与腰椎的关系以位于 L4 椎体下 1/3 及 L1—5 椎间盘之间者占多数。腰动脉:一般有 4 对,呈直角由腹主动脉后壁的两侧发出,从 L1—4 椎体的前面向外横过。左侧经腰交感干后方,右侧除腰交感干之外,尚在下腔静脉的后方进入腰大肌的深面。由于各腰动脉紧靠腰椎椎体横行走行,在 L5 椎体及骶骨前面下降,由起始处的下方向两侧发出最下腰动脉,又称第 5 腰动脉,横过 L5 椎体走

2.4 腰丛神经与腰方肌、腰大肌及右肾的关系

起自 T12 及全部腰椎的侧面、椎间盘、横突根部,止于股骨的小转子。它是肾脏与脊柱之间的缓冲结构。右肾下极位于 L3 上缘水平。①在肾上极以上水平,双侧肾后筋膜内侧均附着于腰方肌筋膜;②88.57% (62 侧) 显示左侧肾后筋膜内侧在肾下极水平或椎下间隙水平附着于腰大肌筋膜外后方;③92.86% (65 侧) 显示右侧肾后筋膜内侧在肾下极水平或椎下间隙水平附着于腰大肌筋膜外后方;④双侧肾后筋膜内侧附着点并不总是一致;⑤双侧肾旁后间隙内侧界主要分成两部分,为腰方肌或腰方肌和部分腰大肌。见图 1—2。

图 2 腰丛阻滞的相关结构



3 讨论

3.1 腰丛神经阻滞方法及进针的深度

腰丛阻滞方法为患者俯卧位,腹下垫枕,穿刺点为髂嵴连线与背正中交点下 3cm,用 22G,13cm 长针,在腰椎棘突旁开 4—5cm,对准其横突的中点,垂直皮肤进针,针头可触及骨面,回针至皮下,向上改变角度,滑过横突刺入,若有落空感,注射无阻力,即为腰大肌间隙,回吸无血、脑脊液后注入局麻药。表 1 可作为腰丛神经穿刺进针深度的参考值。腰丛神经阻滞进针的深度:皮肤至腰丛的距离左侧为 $(59.6 \pm 0.7)(51.4—72.6)$ mm,右侧为 $(59.9 \pm 0.6)(53.3—71.4)$ mm。

3.2 腰丛神经阻滞出现的并发症及预防并发症的注意事项

解剖观察可见,在棘突旁开 3—5cm 处进针,进针的角度向内侧倾斜较大时,针尖容易进入椎间孔甚至刺入蛛网膜下隙,应予以注意。脊椎正常的患者腰丛阻滞时也可能发生双侧阻滞现象,但平面一般不高。

3.2.2 误入椎管内,导致硬膜外隙阻滞:林惠华^[8]报道后路腰丛 105 例中有 4 例出现硬膜外隙阻滞。石春生^[9]报道该院应用于髋关节以下的下肢手术 2000 余例。在神经刺激仪定位下行腰丛加坐骨神经阻滞麻醉,有 8 例患者误入硬膜外隙。大容量局麻药进入硬膜外隙可能出现麻醉平面过高,可能影响患者的循环及呼吸功能,甚至危及生命。解剖观察可见,硬脊膜,构成硬膜囊两侧伸出筒状鞘膜分别包被脊神经前根和后根,形成硬根膜。硬膜外隙被脊神经根分为前、后二隙。前隙较小,后隙较大。尽管腰丛穿刺点位于棘突旁 4—5cm 处亦有可能误入硬膜外隙。

3.2.3 误入脊柱前方的大血管:解剖观察可见(图 2),

右侧椎旁常遇下腔静脉,左侧则常遇主动脉,易引起局麻药中毒。腰段脊柱前侧为腹膜后间隙,有腹主动脉、下腔静脉、腰交感神经干等。腹主动脉位于腰椎的左前方,前方有胰腺、十二指肠升部及小肠系膜根,后方正对L1—4椎体,左侧有下腔静脉,右侧有腰交感神经干,其终端与腰椎的关系以位于L4椎体下1/3及L4—5椎间盘之间者占多数。在棘突旁开3—5cm处进针,穿刺针向内斜,针尖过度上斜或下斜可刺中出入椎间孔的动、静脉,发生药物误入血管的并发症。腰动脉:一般有四对,呈直角由腹主动脉后壁的两侧发出,从L1—4椎体的前面向外横过,乙醇误注入腰动脉会引起截瘫。下腔静脉由左、右髂总静脉在L4—5之间汇合而成。沿腹主动脉右侧上行。注意避免误入下腔静脉。

3.2.4 交感神经被阻滞麻醉:解剖观察可见(图2),腰交感神经干由三个或四个神经节和节间支构成,位于脊柱与腰大肌之间隙并被椎前筋膜所覆盖。上方连于胸交感干,下方延为骶交感干。左右两交感干之间,有横交通支。腰交感神经节为椎前筋膜所覆盖。左腰交感干与腹主动脉左缘相邻,两者相距0.5—2.0cm,其中以相距1cm为最多,干的下端位于左髂总静脉的后方。右腰交感干前面为下腔静脉所遮盖,干的下端位于右髂总静脉的后方。右腰交感干除下腔静脉所覆盖,有时还有一或二支腰静脉,从交感干前方越过,交感神经被阻滞麻醉,可引起下肢血管扩张,血压下降。应预注意。

3.2.5 刺伤右肾:解剖观察可见(图2),右肾下极位于第三腰椎上缘水平,进针方向偏上易伤及右侧肾脏。

3.2.6 神经损伤:穿刺可伤及神经导致感觉迟钝。针尖过度上斜或下斜可刺到上或下一神经根,在棘突旁开3—5cm处进针,穿刺针向内斜,虽然同样可阻滞神经根。但刺中神经根的机会明显增加,初学者不宜采用。董绍兴^[10]报道了两例均为神经刺激器定位行腰丛阻滞术后10余小时出现神经功能障碍,且症状极其相似。考虑是否为电刺激热损伤,或是穿刺

针直接导致神经损伤引发神经水肿并发炎症等综合所致。

3.2.7 腰肌受伤:解剖观察可见(图1—2),腰段脊柱的外侧即腰部的深层,有腰方肌、腰大肌、腹横肌的起始部及腰丛的神经支。腰丛阻滞时应予以注意腰肌受伤。

3.2.8 其他:腰丛阻滞不完全,达不到麻醉效果。刺中动脉、静脉(图2),旁开5cm达不到麻醉效果。程文华^[11]报道本组中7例麻醉效果欠佳(部分神经阻滞不全)。王宏伟^[12]报道了腰丛阻滞40例,腰丛阻滞不完全1例,改用全麻后完成手术。本结果副股神经4.28%(3侧),副闭孔神经2.85%(2侧)。应注意神经的变异情况。

参考文献

- [1] 李俊凯,朱云章.股神经新后路坐骨神经阻滞麻醉用于膝部及以下手术的观察[J].局部手术学杂志,2008,17(1):36.
- [2] 张伟,姚长智,孙晓雄.对全髋关节置换术后镇痛的效果影响[J].中国麻醉与镇痛,2004,6(4):273—274.
- [3] 李仲廉,王国林,王子千.神经阻滞学100种,神经阻滞术图解[M].第1版,郑州:郑州大学出版社,2002. 226—229.
- [4] 陈岚岚,王健.腰痛运动治疗研究进展[J].中国康复医学杂志,2008,23(3): 276—279.
- [5] 黄杰,成鹏,郎海涛,等.躯干肌等长收缩角度对测试结果的影响[J].中国康复医学杂志,2006,21(11):1022—1024.
- [6] 张国川,张英泽,丁文元,等.经关节突入路手术治疗峡部裂性腰椎滑脱及康复[J].中国康复医学杂志,2006,21(3): 221—223.
- [7] 魏真,李荣钢.神经刺激仪定位腰丛阻滞在14例老年髋部手术中的应用[J].福建医药杂志,2003,25(4):102—103.
- [8] 林惠华,王琼,孙晓雄,等.后路腰丛阻滞后出现硬膜外腔阻滞4例报告[J].临床麻醉学杂志,2004,20(1):255.
- [9] 石春生,宫叔艳.腰丛神经阻滞误入后出现硬膜外腔八例阻滞[J].实用药物与临床,2008,11(5):275.
- [10] 董绍兴,朱雁鸿,苏丽江,等.神经刺激器腰丛阻滞术后神经功能障碍二例[J].临床麻醉学杂志,2006,22(9):685.
- [11] 程文华,杨飞,郝朝森,等.腰丛阻滞在儿麻后遗症矫正术中的应用[J].临床麻醉学杂志,1999,15(1):49.
- [12] 王宏伟.神经刺激器定位用于下肢外周神经阻滞麻醉体会[J].河南外科杂志,2008,14(1):72.