L_{3-4} 间隙 25G 细针不同入路单次腰麻用于剖宫产术的临床研究

方 军，王胜斌*
（安徽医科大学附属安庆医院 麻醉科，安徽 安庆 246003）

[摘 要] **目的**：比较腰椎固定间隙（L_{3-4}）不同入路单次腰麻用于剖宫产术的临床效果。**方法**：90 例行剖宫产术产妇，随机均分为 3 组，均选择从 L_{3-4} 间隙入路；A 组为 25G 细针正中入路直刺法（细针与脊柱垂直入路），B 组为 25G 细针正中入路斜刺法（针尾向骶尾端，细针与脊柱成 75°夹角），C 组为传统针内针与脊柱垂直穿刺入路；对 3 组患者的麻醉时间、穿刺时间、不良反应以及术后随访情况进行比较。**结果**：B 组和 C 组麻醉效果明显优于 A 组（$P<0.05$）；A 组术中疼痛，牵拉反应明显高于其他两组（$P<0.05$），C 组穿刺时间明显长于 A 组与 B 组（$P<0.05$）；术后随访中，头痛发生率各组比较差异无统计学意义（$P>0.05$），腰痛发生率 C 组明显高于 A 组和 B 组（$P<0.05$），各组均未出现下肢痛症状。**结论**：L_{3-4} 间隙 25G 细针直入法与脊柱倾斜入路，穿刺方便，麻醉效果确切，不良反应与术后并发症少。

[关键词] 剖宫产术；细针；腰椎麻醉；
[中图分类号] R719.8 [文献标识码] A [文章编号] 1000-2707(2015)10-1135-04

Clinical Study of Single Spinal Anesthesia by 25G Fine Needle through Different Approaches at L_{3-4} Interval in Cesarean Section

FANG Jun, WANG Shengbin
(*Department of Anesthesiology, the Affiliated Anqing Hospital of Anhui Medical University, Anqing 246003, Anhui, China*)

[**Abstract**] **Objective**: To investigate the clinical effect of single spinal anesthesia by different approaches through L_{3-4} interval in treatment of cesarean section. **Methods**: Ninety cases of cesarean section were randomly divided into 3 groups, 30 cases in each group. In group A: 25G fine needle was used by vertical approach; In group B: 25G fine needle was used by inclined approach (the needle tail pointing to the sacral and fine needle forming 75 degree angle with spine); In group C: ordinary acupuncture was used by acupuncture approach. Then the anesthesia duration, puncture time, adverse reaction and postoperative follow-up survey were compared between group A, B and C. **Results**: Compared with group B and group C, the anesthetic effect of group A was significantly better ($P<0.05$). The pain and stretch reaction in group A were significantly stronger than those in group B and group C ($P<0.05$). The puncture time in group C was significantly longer than that in group A and group B ($P<0.05$). In postoperative follow-up, there were no statistical differences in the incidence of headache ($P>0.05$). The incidence of lumbago in group C was significantly higher than its counterparts in group A and group C. There appeared no lower limb pain in each group. **Conclusion**: In spinal anesthesia through the interval (L_{3-4}), the 25 G fine needle by inclined approach is convenient in cesarean section, which shows its certain analgesic effect, less adverse reaction and less complication.
[**Key words**] cesarean section; fine needle; spinal anesthesia

*通信作者 E-mail:shbw1965@126.com
网络出版时间:2015-09-11 网络出版地址:http://www.cnki.net/kcms/detail/52.5012.R.20150911.2327.070.html

临床上剖宫产手术采用腰硬联合麻醉或单次腰麻的比例越来越高,但近年也不断有腰麻应用于剖宫产发生严重事件的报道[1-3]。剖宫产手术采用25G 细针腰麻在临床上已广泛应用[4-5],但关于25G 细针腰麻采用何种进针路径比较好,目前尚无定论。本文通过3 种方式不同入路单次腰麻用于剖宫产,试图找出一种较好的麻醉方法,达到术中麻醉效果完善,血流动力学平稳,术后头痛、腰痛等并发症发生率低,以提高麻醉满意度[6-7]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2014 年1 ~9 月择期或急诊剖宫产术的产妇90 例,研究经医院伦理委员会批准,所有患者及家属均在术前签署知情同意书。纳入标准:(**1**)择期或急诊剖宫产术产妇;(**2**)年龄20 ~35 岁,体重55 ~80 kg,身高155 ~168 cm;(**3**)ASA I 级或II 级;(**4**)自愿加入本次研究。排除标准为产妇患有高血压、精神病、糖尿病、椎管内麻醉禁忌、严重心脏病或肝肾功能不全。90 例产妇随机分为3 组,每组30 例,A 组为25G 细针正中入路直刺法(细针与脊柱垂直入路),B 组为25G 细针正中入路斜刺法(针尾向骶尾端,细针与脊柱成75°夹角),C 组为传统针内针脊柱垂直穿刺入路。3 组产妇年龄、体重及身高比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 3 组产妇的一般情况

Tab. 1 General information in three groups

组别	n	年龄(岁)	体重(kg)	身高(cm)
A 组	30	26.54 ±6.21	65.28 ±6.15	160.40 ±4.15
B 组	30	25.42 ±5.18	64.13 ±8.45	161.38 ±4.58
C 组	30	25.46 ±5.15	66.03 ±7.12	162.38 ±4.32

1.2 麻醉方法

3 组产妇入手术室后,常规行心电图、无创血压、心率、及脉搏血氧饱和度监测,开通外周静脉通道快速滴注羟乙基淀粉[8 ~10 mL/(kg·h)]。所有患者均选择 L_{3-4} 间隙行椎管内麻醉穿刺。在用25G 细针直接穿刺时,要保持整个针身处于一直线,不可打折或扭曲,细针针尖突破黄韧带时有一落空感,突破硬脊膜时又有一突破感,直到有脑脊液流出,若没有则顺时针或逆时针旋转针尖90°,观察有无脑脊液流出。25G 细针在进针过程中,若遇骨质,则必须将针退回至皮下,再次进针。所有病例蛛网膜下腔穿刺均成功。腰麻药物为0.75%罗哌卡因2.0 mL 用脑脊液稀释至3.0 mL(0.5%罗哌卡因),10 s 内推注完毕。穿刺完毕后,平卧并将手术床左倾10°,严密监测患者生命体征。术毕等麻醉平面退至 T_4 以下送回病房。

1.3 观察指标

3 组患者分别记录麻醉效果、穿刺成功所需时间以及不良反应。麻醉效果采用针刺法测试感觉阻滞平面(按胸椎节段)和术中需要静脉辅助用药情况。记录蛛网膜下腔注药后5 min 时感觉阻滞评分和术中需要静脉辅助用药例数。记录术中疼痛、牵拉反应、恶心呕吐、低血压等不良反应发生情况,术后随访3 d,1 个月后电话随访,了解头痛、腰痛及下肢痛情况。

1.4 统计学处理

应用SPSS 11.0 统计软件包进行统计学处理,对正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,计数资料采用 χ^2 检验,等级资料采用 K - W 秩和检验,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉效果

腰麻后5 min,感觉阻滞平面和术中需要静脉辅助用药例数比较,B 组与C 组差异无统计学意义($P > 0.05$);B 组、C 组与A 组产妇比较,注药后5 min感觉阻滞平面增加,术中需要静脉辅助用药例数减小,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 3 组产妇的腰麻效果

Tab. 2 Comparison of effect of spinal anesthesia among 3 groups

组别	n	注药5 min 时感觉阻滞平面(节段)	术中需静脉辅助用药例数
A 组	30	6.5 ±0.5	5
B 组	30	4.8 ±0.6(1)	0(1)
C 组	30	4.6 ±0.8(1)	0(1)

(1) 与A 组比较,$P < 0.05$

2.2 不良反应

B 组、C 组与A 组比较,术中疼痛,牵拉反应例数比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。发生低血压、恶心呕吐例数比较差异无统计学意义($P >$

0.05)。见表 3。

表 3　3 组产妇术中发生不良反应人数比较

Tab. 3　Comparison of adverse reactions among 3 groups

组别	n	术中疼痛	牵拉反应	低血压	恶心呕吐
A 组	30	10	15	5	2
B 组	30	1(1)	2(1)	6	2
C 组	30	1(1)	2(1)	5	3

(1) 与 A 组比较,$P<0.05$

2.3　穿刺时间

穿刺时间,A 组与 B 组比较差异无统计学意义($P>0.05$),A 组、B 组与 C 组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4　3 组产妇穿刺时间比较

Tab. 4　Comparison of puncture time among 3 groups

组别	n	穿刺时间(min)			
		<1	1~5	5~10	>10
A 组	30	20(1)	8(1)	2	0
B 组	30	20(1)	9(1)	1	0
C 组	30	0	25	3	2

(1) 与 C 组比较,$P<0.05$

2.4　术后随访

头痛发生率各组比较差异无统计学意义($P>0.05$),腰痛发生率 C 组明显高于 A 组、B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。各组均未发生下肢痛病例。见表 5。

表 5　3 组产妇术后随访结果(n)

Tab. 5　The results of postoperative follow-up

组别	n	头痛		腰痛		下肢痛	
		3 d 内	1 月内	3 d 内	1 月内	3 d 内	1 月内
A 组	30	0	0	0	0	0	0
B 组	30	0	0	0	0	0	0
C 组	30	0	0	3(1)(2)	1	0	0

(1) 与 A 组比较,$P<0.05$;(2) 与 B 组比较,$P<0.05$

3　讨论

近年有关于 L_{2-3}间隙入路侵犯脊髓圆锥而引起严重并发症的报道[8],本研究对 3 组剖宫产产妇均采用 L_{3-4}间隙入路,考虑到局麻药对神经系统的毒性作用[9-10],本实验均采用 0、75% 罗哌卡因 2 mL用脑脊液稀释至 0.5% 罗哌卡因(3 mL),推注速度为 10 s。

3 种不同入路的麻醉效果比较,25G 细针正中入路斜刺法与传统针内针垂直入路麻醉效果都比较理想,两者无明显差异;25G 细针正中入路直刺法麻醉效果欠佳,认为是由于麻醉药物向上扩散不充分而造成感觉平面达不到 T_6 或者感觉平面虽达 T_6 但阻滞深度不够所致。造成麻醉药物不能扩散的原因可能是正常情况下人体平卧后,蛛网膜下腔以 L_3 在腰段为最高顶点,麻醉药物以 L_3 为“分水岭”向两侧以湍流形式扩散,推测细针垂直入路药物因进针角度导致药物扩散难以通过 L_3,或少量越过 L_3 分布;而 25G 细针正中入路斜刺法麻醉药物相对容易越过 L_3 扩散。同样是垂直入路,传统针内针垂直入路麻醉效果明显优于 25G 细针正中直刺法,原因可能是一方面粗针针尖在某种程度上撑开硬膜外腔间隙,进行负压试验时又注入少量生理盐水或空气,从而挤压蛛网膜下腔,使得局麻药在脑脊液进一步扩散;另一方面,硬膜外穿刺粗针切口斜面较大,当通过细针推注局麻药时,硬膜外穿刺粗针切口撑起的硬脊膜起到间接“挡板作用”,有利于局麻药的向上扩散。

椎管内操作时间上,无论是 25G 细针正中入路直刺法,还是 25G 细针正中入路斜刺法,其操作时间均明显短于传统针内针入路;因为传统针内针操作先要将硬膜外穿刺针的针尖缓慢推进到硬膜外腔间隙,需测试负压,测试负压成功后,需再用细针谨慎刺破硬脊膜和蛛网膜,观察有无脑脊液流出,操作缓慢,耗时相对较长。

3 种操作方法对头痛无明显影响,可能是因为既往的头痛是发生于比较粗的穿刺针刺破脊硬膜造成“大破孔”,从而脑脊液不断滴漏,造成低压性头痛。25G 笔尖式细针直径很小,不易损伤硬脊膜,脑脊液外漏大为减少,头痛发生率也相应减少。但是对于腰痛来说,术后随访 3 d,针内针入路组明显高于其他两组,针内针操作采用的粗针依次刺破各层韧带直至硬膜外腔隙,由于这些韧带血供本身就少,损伤后周围组织水肿加重韧带缺血,形成局部无菌性炎症,导致疼痛发生;与此同时,硬膜外穿刺针带有切口式斜面对各层次韧带损伤较大,激活了韧带结合部位神经纤维释放致痛介质,加重腰部疼痛[11]。与针内针入路比较,采用 25G 细针腰麻,腰痛发生率极低,可能是由于 25G 细针是笔尖式细针,不带有切口斜面,它进入各层组织是依靠针尖钝性分离前进,因而对韧带损伤极小。

综上所述,在 L_{3-4}间歇 25G 细针倾斜入路具有麻醉效果确切、操作简便、不良反应少的优点,值

得临床推广。

4 参考文献

[1] Jang YE, Do SH, Song IA. Vasovagal cardiac arrest during spinal anesthesia for cesarean section ,a case report [J]. Korean J Anesthesiol, 2013(1):77 - 81.

[2] Atabey C, Ero ğlu A, Cansiz, et al. Acute Cranial Subdural Hematoma Emerging Third Day After Spinal Anesthesia: A Case Report[J]. Neurological Sciences, 2014(2): 385 - 390.

[3] Killeen T, Kamat A, Walsh D, et al. Severe adhesive arachnoiditis resulting in progressive paraplegia following obstetric spinal anaesthesia: a case report and review [J]. Anaesthesia, 2012 (12):1386 - 1394.

[4] Shaikh JM, Memon A, Memon MA. Post dural puncture headache after spinal anaesthesia for caesarean section: a comparison of 25 g Quincke, 27 g Quincke and 27 g Whitacre spinal needles [J]. Journal Of Ayub Medical College, Abbottabad, 2008(3):10 - 13.

[5] Anirban P, Amita A, Nidhi DP . Do pencil-point spinal needles decrease the incidence of postdural puncture headache in reality? A comparative study between pencil - point 25G Whitacre and cutting-beveled 25G Quincke spinal needles in 320 obstetric patients [J]. Anesthesia, 2011(2):162 - 166

[6] 赵启东,苏帆. 影响患者麻醉满意度的相关因素[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2013(2):142 - 144,159.

[7] VR Hemanth Kumar, Sameer M Jahagirdar, Umesh Kumar Athiraman. Study of patient satisfaction and self-expressed problems after emergency caesarean delivery under subarachnoid block [J]. Indian Journal of Anaesthesia, 2014(2):149 - 153.

[8] 魏智慧,高海雷. 腰麻硬膜外联合麻醉致脊髓损伤一例反思[J]. 临床误诊误治, 2010(1):79

[9] 孙玉明,郭玉洁. 0.75% 盐酸罗哌卡因腰麻后致胫神经损伤 1 例报告[J]. 山东医药, 2013(46):108.

[10] 郑玉艳. 剖宫产手术腰麻后常见并发症及预防[J]. 医学理论与实践, 2012(11):1309.

[11] 蒋奕红,林高翔. 不同椎管内麻醉方法对病人术后腰背痛的影响[J]. 中国疼痛医学杂志, 2003(1):53.

(2015-04-03 收稿,2015-08-04 修回)

中文编辑: 文箐颖; 英文编辑: 刘 华

关于医学符号的使用

统计学符号不论用哪种字母,也不论大写或小写一律都用斜体。要注意区分拉丁字母和希腊字母。例如均数的符号是字母 x^2,卡方的符号是希腊字母 χ^2,自由度的符号是希腊文“v”,不是拉丁文“V”。样本的相关系数是英文“r”,不能误为希腊文“γ”。

化学元素及核素在医学写作时一般多采用符号,都是拉丁字母正体大写。离子态是在右上角用数字加“-”或“+”表示。例如 Na^+,Ca^{2+},P^{3-} 等等,不采用 Ca^{++},P^{---},Al^{+3},O^{-2} 表示,核素的核子素(质量数)应写在元素符号的左上角,例如:^{131}I,^{32}P。表示激发状态的 m 写在右上角,例如:$^{99}Tc^m$,$^{133}In^m$。在科技论文和专著中不应写核素的中文名称,即不能写成^{131}碘、铟^{133m}、P^{32}、Tc^{99m}。

近几年分子生物学发展很快,并已渗透到许多学科,大多数分子生物学名词术语的符号已有统一的确定形式,要对符号的来源及其内涵有深刻的了解,使用时不致发生错误,例如:RNA 有 rRNA(ribosomal RNA)、tRNS(transfer RNA)、mRNA(messenger RNA)3 类。r、t、m 是表示类型的符号应小写,RNA 应大写。

《贵阳医学院学报》编辑部