

疗方案中,无法将腰椎融合术的进针优势进行显现,且进针为“人字嵴”顶点处,导致与小关节突较近,且具有较小的内倾角度<sup>[14]</sup>。但从 L<sub>1</sub> 至 S<sub>1</sub> 为腰椎关节突关节角逐渐增加,导致矢状位改变。而微创术式入路距棘突旁有一定的距离,且进针途径为顺着肌间隙进入,使关节突与进针点较远,有效避免了关节突与钉棒、螺钉间连接处的撞击,使关节囊受到保护,降低了术后关节突退变率<sup>[15]</sup>。

综上所述,微创经椎间孔腰椎间融合术治疗腰椎间盘突出伴不稳可有效降低术后出现邻近节段退变发生的严重程度,应用价值较高。

参考文献

[1] PRICE J P, DAWSON J M, SCHWENDER J D. Clinical and radiologic comparison of minimally invasive surgery with traditional open transforaminal lumbar interbody fusion a review of 452 patients from a single center[J]. Clin Spine Surg, 2018, 31(2): E121-E126.

[2] 孙凤龙, 李军, 梁庆晨, 等. 开放手术与脊柱内镜下行椎板减压治疗退变性 腰椎管狭窄症的临床对照研究[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(11): 805-811.

[3] 孙凤龙, 梁庆晨, 王宏庆, 等. 经皮内镜下椎板减压术与开放半椎板减压术治疗腰椎管狭窄症的疗效比较[J]. 中华骨科杂志, 2019, 39(12): 755-765.

[4] HELB E A. Transforaminal lumbar interbody fusion for management of recurrent lumbar disc herniation[J]. Asian Spine J, 2016, 10(1): 52-58.

[5] HUBBE U, FRANCO-JIMENEZ P, JAN-HELGE K, et al. Minimally invasive tubular microdiscectomy for recurrent lumbar disc herniation[J]. J Neurosurg Spine, 2016, 24(1): 48-53.

[6] 李少辉, 王平均, 李斌, 等. 单边内固定联合椎间 cage 植骨融合治疗单侧相邻两节段腰椎间盘突出症[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(1): 23-25.

[7] 高亚东. 微创经椎间孔腰椎椎间融合术治疗单节段腰椎间盘突出症的临床疗效[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(8): 15-16.

[8] 李书耀, 李继兴, 唐红涛. 中医针灸推拿加牵引治疗腰椎间盘突出症的疗效[J]. 中医临床研究, 2017, 9(20): 91-92.

[9] 刘超杰, 覃大海. 后路椎间盘摘除椎弓根钉内固定结合 Cage 植骨治疗腰椎间盘突出症的临床分析[J]. 吉林医学, 2016, 37(12): 2926-2927.

[10] 梁涛. 探讨后路椎间盘摘除椎弓根钉内固定结合 Cage 植骨治疗腰椎间盘突出症的临床效果[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(12): 47-48.

[11] 谢希惠, 黄洪. 后路椎弓根钉内固定复位联合 cage 椎间植骨融合治疗腰椎不稳[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(7): 744-745.

[12] 熊少华, 曾永平, 王其湧. 单侧万向钉棒固定结合椎间植骨融合治疗腰椎间盘突出并腰椎不稳症[J]. 基层医学论坛, 2017, 21(14): 1786-1788.

[13] 覃海飏, 钟远鸣, 张家立, 等. 后路椎弓根钉棒系统加椎间植骨融合术后 Cage 植骨不融合原因分析[J]. 广西医学, 2016, 38(9): 1306-1308.

[14] 张亚, 冯虎, 李建华, 等. 腰椎间盘摘除加 cage 植骨融合内固定治疗腰椎间盘突出症[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(2): 164-166.

[15] 王涛. 后路椎间盘摘除联合椎间 CAGE 植骨融合内固定治疗腰椎间盘突出症合并腰椎不稳的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 31(31): 24-26.

(收稿日期: 2020-04-03 修回日期: 2020-10-28)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 01. 038

## 桡动脉穿刺置管辅助垫的制作与应用

朱海燕, 顾芝花<sup>△</sup>

上海健康医学院附属周浦医院手术室, 上海 201318

**摘要:**目的 探讨桡动脉穿刺置管辅助垫的制作与应用效果。方法 选取 2018 年 9 月至 2019 年 8 月在上海健康医学院附属周浦医院实施手术治疗需要进行有创动脉血压监测的手术患者 420 例, 按简单随机抽样法分为观察组和对照组, 每组 210 例。观察组使用桡动脉穿刺置管辅助垫实施桡动脉穿刺置管; 对照组使用在腕部垫小枕、五指用胶布粘贴固定的方法进行桡动脉穿刺置管; 比较两组患者一次穿刺成功率、桡动脉穿刺置管耗时、桡动脉穿刺疼痛程度的情况。结果 两组患者一次穿刺成功率、桡动脉穿刺置管耗时、桡动脉穿刺疼痛程度差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 自制桡动脉穿刺置管辅助垫能有效提高一次穿刺成功率, 缩短桡动脉穿刺置管耗时, 减轻桡动脉穿刺带来的疼痛不适。

**关键词:**桡动脉穿刺置管; 辅助垫; 制作

**中图分类号:**R473.6

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2021)01-0122-03

桡动脉作为手术患者有创动脉血压监测的首选 穿刺置管动脉, 其暴露方便, 位置表浅且易于固定, 不

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 421290934@qq.com。

本文引用格式: 朱海燕, 顾芝花. 桡动脉穿刺置管辅助垫的制作与应用[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(1): 122-124.

易误入静脉和深层神经<sup>[1]</sup>,是美国临床和实验室标准协会(CLSI)和美国呼吸协会(AARC)推荐的首选动脉采血部位<sup>[2]</sup>。经皮下桡动脉穿刺置管,可持续、准确监测动脉压变化,为及时了解病情变化及临床治疗提供可靠依据。在对桡动脉进行穿刺置管时,通常需抬高患者手腕并使手掌下垂以便能清晰地触摸动脉搏动<sup>[3]</sup>。临床上常将小枕垫于患者腕关节处以抬高(腕部)穿刺部位并辅以胶布将手的五指并拢向下粘贴固定在搁手板上进行穿刺置管<sup>[4]</sup>,其不足之处:(1)摆放时手腕有部分悬空,不符合体位摆放原则;(2)不同的患者手掌与腕部之间的穿刺角度不同,而小枕为固定形状无法根据患者实际角度进行调节从而影响成功率。本研究设计一种桡动脉穿刺置管辅助垫(专利号:201720484528.X),能有效固定桡动脉穿刺置管时患者手部的穿刺角度,提高患者手部的舒适度。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2018 年 9 月至 2019 年 8 月在本院实施手术治疗需要进行有创动脉血压监测的手术患者 420 例,年龄 35~80 岁。所有患者均意识清醒,穿刺侧肢体无功能障碍,末梢循环良好,可触及桡动脉波动。采用简单随机抽样法分为观察组和对照组,每组 210 例。观察组中,男 124 例、女 86 例,平均(55.2±15.9)岁,平均体质指数(BMI)为(23.4±5.3)kg/m<sup>2</sup>,其中 BMI>28 kg/m<sup>2</sup> 的患者 20 例;对照组中,男 97 例、女 113 例,平均(53.6±16.2)岁,平均 BMI 为(24.1±6.4)kg/m<sup>2</sup>,其中 BMI>28 kg/m<sup>2</sup> 的患者 22 例。两组性别、年龄、BMI 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

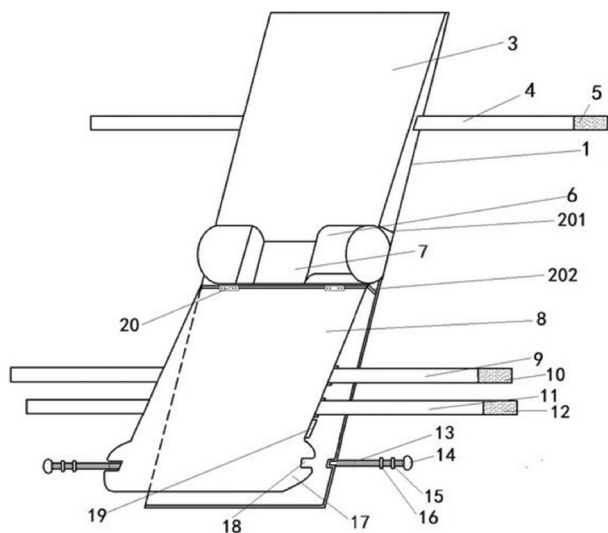
#### 1.2.1 对照组

使用传统方法在腕关节处垫一小枕以抬高(腕部)穿刺部位并辅以胶布将手的五指并拢向下,粘贴固定在搁手板上进行桡动脉穿刺置管。

#### 1.2.2 观察组

使用桡动脉穿刺置管辅助垫实施桡动脉穿刺置管,制作与使用方法如下。(1)制作:桡动脉穿刺置管辅助垫由底板、前臂托板和手掌托板以及相应的固定带组成。见图 1。底板为通栏板状结构,在其中间设置隔断状条状结构使之形成一个槽形结构,在该槽形结构内设置软性托垫,在所述软性托垫的中间设有深度为 2~3 cm 的手腕搁置槽。在底板的一端设置中间高游离端低的呈 15°~30°的斜坡结构的面层前臂托板,在前臂托板腰部部位设置前臂固定带以固定患者前臂,避免因穿刺而随意摆动前臂导致的穿刺失败。在底板的另一端设置手掌托板。手掌托板游离端的抬起角度可相对连接端抬高 15°~45°。在手掌托板的腰部部位设置可调节手掌固定带,从而可根据患者手掌的大小灵活调整固定患者手掌。另外在前臂托板和手掌托板的层面上均设置一块软

海绵垫以增加患者舒适度。(2)使用:将患者的前臂、腕部、手掌分别固定于桡动脉穿刺置管辅助垫的不同功能区域,并根据患者手掌的大小,穿刺的角度予以适当的调节,选取最适宜的位置进行穿刺。



注:1.底板;201.第一中间隔板;202.第二中间隔板;3.前臂托板;4.前臂固定带;5.搭扣;6.软性托垫;7.手腕搁置槽;8.手掌托板;9.第一手掌固定带;10.第一搭扣;11.第二手掌固定带;12.第二搭扣;13.定位螺栓;14.圆头;15.第一螺母;16.第二螺母;17.凸边;18.中间槽;19.固定带调节槽;20.小活页。

图 1 桡动脉穿刺置管辅助垫示意图

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 一次穿刺成功率

桡动脉穿刺一次成功判断标准:进针即见回血并成功置入静脉留置针行有创动脉血压监测;进针后未见回血,未退出穿刺点再次进针见回血并成功置入静脉留置针行有创动脉血压监测。一次穿刺成功率=(穿刺一次成功例次数/穿刺的总例次数)×100%<sup>[5]</sup>。

#### 1.3.2 桡动脉穿刺置管耗时

从摆放穿刺置管体位开始计时至静脉留置针成功置入桡动脉后连接有创血压监测装置显示第一个有创血压数值为止。

#### 1.3.3 穿刺疼痛程度

采用文字描述疼痛视觉模拟评分法<sup>[6]</sup>评定手术患者的疼痛程度,把一条直线等分成 5 段。每个点均有相应的描述疼痛程度文字,一端表示无疼痛,另一端表示难以忍受的最剧烈疼痛。中间依次为轻度疼痛、中度疼痛、重度疼痛。

#### 1.4 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一次穿刺成功率和穿刺置管耗时的比较

观察组的一次穿刺成功率高于对照组,穿刺置管耗时少于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

**2.2 两组手术患者桡动脉穿刺疼痛程度比较** 观察组疼痛程度低于对照组,尤其轻度疼痛和中度疼痛明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

**表 1 观察组与对照组一次穿刺成功率和穿刺置管时间比较 ( $n=210$ )**

组别	n	一次穿刺成功情况[n(%)]		穿刺置管耗时 ( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ )
		成功	未成功	
观察组	210	198(94.29)	12(5.71)	9.8±2.6
对照组	210	185(88.10)	25(11.90)	10.9±2.8
$\chi^2$ 或 $t$		5.01		2.28
P		<0.05		<0.05

**表 2 观察组与对照组疼痛程度比较 ( $n$ )**

组别	n	无疼痛	轻度疼痛	中度疼痛	重度及以上疼痛
观察组	210	11	123	61	15
对照组	210	2	81	98	29
$\chi^2$		6.43	16.81	13.86	4.98
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

### 3 讨 论

**3.1 桡动脉穿刺置管辅助垫能有效提高桡动脉穿刺置管成功率** 桡动脉穿刺置管辅助垫能将患者的手腕和五指相应定位和固定并且不留悬空部位,从而使桡动脉尽可能处于绷直状态,充分暴露穿刺部位,桡动脉搏动相对表浅而固定,有利于确定穿刺角度和摆正穿刺体位,穿刺时不易偏移,易于进针,增加了穿刺时的稳定性,从而提高了桡动脉穿刺置管的成功率,避免多次重复穿刺导致的局部血肿、穿刺处出血、局部感染等的发生<sup>[7]</sup>。

**3.2 桡动脉穿刺置管辅助垫能有效缩短桡动脉穿刺置管耗时** 桡动脉穿刺置管辅助垫为一体化装置,能根据不同手术患者前臂、腕部、手掌的长短、胖瘦利用手掌托板两侧的固定带调节槽调节固定位置和定位螺栓的螺母调节手掌托板游离端的抬起角度,一次满足不同患者桡动脉穿刺置管位置和要求,而无需另外使用胶布、小枕及辅助用具来摆放合适穿刺体位;其次操作中若不满意穿刺置管位置还可直接通过调节槽和定位螺栓进行角度和长度的微调而无须像传统摆放方法那样将固定手指的胶布除去,移动小枕重新摆放,从而有效缩短了摆放穿刺体位所需时间;另外,正确、舒适的穿刺体位提高了一次穿刺置管的成功率从而也明显缩短了桡动脉穿刺置管所需的时间,为更好利用手术室提高连台手术利用率创造条件。

**3.3 桡动脉穿刺置管辅助垫能明显减轻穿刺时的疼痛感** 桡动脉穿刺置管辅助垫的应用使穿刺时患者手腕部皮肤处于紧绷状态,从而能够有效减小穿刺时的阻力,继而能够明显减轻患者穿刺时的疼痛感<sup>[8]</sup>,尤其在无疼痛、轻度疼痛、中度疼痛方面,观察组的疼痛感显著低于对照组( $P < 0.01$ ),而重度疼痛感观察组虽然低于对照组( $P < 0.05$ ),但没有前面几种疼痛差异那么显著。分析重度疼痛患者的数据来源主要是一次穿刺不成功的患者,由此可知提高一次穿刺成功率是降低患者痛感的主要措施<sup>[9-10]</sup>,而本装置能有效提高穿刺成功率。

综上所述,本研究设计制作桡动脉穿刺置管辅助垫不仅能有效缩短桡动脉穿刺置管耗时,提高桡动脉穿刺置管成功率,还能明显减轻手术患者穿刺时的疼痛感,优化手术患者就医体验,对手术患者的桡动脉穿刺置管有积极的帮助,且此辅助垫使用方便并经过清洗消毒后重复利用,适合在临床进行桡动脉有创血压监测和桡动脉穿刺采血中应用。

### 参考文献

- [1] 罗洪源,沙永生.提高动脉血气分析结果准确率的干预对策[J]. 护士进修杂志,2018,33(1):45-47.
- [2] DEV S P, HILLMER M D, FERRI M. Videos in clinical medicine. Arterial puncture for blood gas analysis[J]. N Engl J Med, 2011, 364(5):e7.
- [3] 胡伟萍.凝胶类手术体位减压垫在介入诊疗中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2015, 21(4):413.
- [4] 王俊.桡动脉穿刺体位保护装置的设计与应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(6):14-15.
- [5] 陈莉,赵兰花,张兰,等.改良桡动脉穿刺法提高新型冠状病毒肺炎病人动脉采血一次穿刺成功率的效果观察[J]. 护理研究, 2020, 34(6):941-942.
- [6] GIANNINI S P, LATORRE M D, FERREIRA L P. Condition of vocal production-teacher questionnaire: comparison of responses on likert scale and visual analog scale [J]. Cogas, 2016, 28(1):53-58.
- [7] 曹岚,张丽娜,艾美林,等.超声引导下桡动脉穿刺置管在重症患者中的应用[J]. 中南大学学报(医学版), 2018, 43(4):447-451.
- [8] 袁炎.穿刺辅助器的设计与应用对提高桡动脉穿刺成功率的效果研究[J]. 临床医药实践, 2019, 28(7):541-544.
- [9] 杨彦萍,丁美幸,王哲,等.示指感知和腕部固定法在桡动脉采血中的应用[J]. 护理学杂志, 2018, 33(5):47-48.
- [10] 余艳艳.改良桡动脉穿刺在全麻手术患者有创血压监测动脉置管中的应用[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(10):124-126.