

超声引导下不同头偏左转角度对小儿颈内静脉穿刺的影响

邓铭锋¹, 车志新¹, 张育先¹, 娄 蕾¹, 何文峰¹, 廖荣宗² (广东省佛山市中医院三水医院, 广东三水 528100; 2. 广东省佛山市中医院, 广东佛山 528000)

摘 要: **目的** 观察超声引导下不同头偏左转角度对小儿右侧颈内静脉穿刺的影响。**方法** 选择3~6岁小儿60例, 随机分为3组, 均为平卧位, I 组头偏左转30°; II 组头偏左转45°; III 组头偏左转60°。均以胸锁乳突肌顶点为穿刺点, 使用超声短轴平面外技术, 观察右侧颈内静脉前后径、横径、颈内动静脉重叠情况、穿刺点皮肤到颈内静脉距离、一次穿刺成功率和并发症等情况。**结果** (1)颈内静脉前后径比较, III 组最小($P<0.05$), 而 I、II 组差异无统计学意义($P>0.05$); 颈内静脉横径比较, III 组>II 组>I 组(均 $P<0.01$ 或 0.05); (2)穿刺点皮肤到颈内静脉距离比较, I 组>II 组、III 组($P<0.01$); (3)颈内动静脉重叠程度比较, III 组最大, 与 I、II 组比较差异有统计学意义($P<0.01$ 或 0.05); (4)一次穿刺成功率, III 组最低(55.0%)($P<0.05$), I、II 组差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 超声引导短轴平面外小儿右侧颈内静脉穿刺, 头位左偏在60°时, 动静脉重叠程度最大, 一次穿刺成功率最低。

关键词: 超声引导; 小儿; 头偏左转角度; 颈内静脉穿刺

中图分类号: R 445.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3610(2017)05-0549-04

Effect of different degrees of head rotation to the left on internal jugular vein puncture for children under ultrasound guidance

DENG Ming-feng¹, CHE Zhi-xin¹, ZHANG Yu-xian¹, LOU Lei¹, HE Wen-feng¹, LIAO Rong-zong² (1. Sanshui Hospital, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Sanshui 528100, China; 2. Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the effect of different degrees of head rotation to the left on internal jugular vein puncture for children under ultrasound guidance. **Methods** Sixty sick children with an age of 3-6 years requiring right internal jugular vein puncture under ultrasound guidance were randomly divided into three groups ($n=20$ in each group), all in horizontal position. Group I, Group II and Group III had different degrees of head rotation to the left from midline: 30°, 45° and 60°. All the children received the puncture taking the sternocleidomastoid apex as the puncture point, using short-axis plane ultrasound technology. The anteroposterior diameter and the transverse diameter of the right internal jugular vein (RIJV), the overlapping of internal jugular and internal carotid, the distance between skin puncture point to the internal jugular vein, one-time success rate of puncture and complications and other situations are observed. **Results** (1) For the comparison of the anteroposterior diameter of RIJV, Group III has the smallest ($P<0.05$), and there was no statistical difference between Group I and II ($P>0.05$); for the comparison of the transverse diameter of RIJV, group III>II>I ($P<0.01$ or 0.05); (2) for the comparison of the distance between skin puncture point to the internal jugular vein, Group I>II>III ($P<0.01$); (3) for the comparison of the overlapping of internal jugular and internal carotid, Group III is the largest compared with Group I and II, and the difference was statistically significant ($P<0.01$ or 0.05); (4) for the one-time success rate of puncture, Group III was the lowest ($P<0.05$), and there was no statistical difference between Group I and II ($P>0.05$). **Conclusion** For the internal jugular vein puncture for children under the ultrasound guidance, when the head was rotated to the left in 60°, the overlapping of internal jugular and internal carotid is the largest, and one-time success rate of puncture was the lowest.

Key words: ultrasound guidance; children; degrees of head rotation to the left; internal jugular vein puncture

超声引导下血管穿刺全程可视, 穿刺置管的成

功率高, 并发症更少, 现已广泛应用于临床^[1-3]。小儿深静脉穿刺置管时, 由于血管较细、成功率低和误伤的可能性更大, 并发症更多, 因此, 探索提高小儿颈内静脉穿刺成功率以及减少并发症有重要临床意义^[4]。本文探讨超声引导下小儿不同头位左转

基金项目: 广东省佛山市科技局科研立项课题
(No.2015AB001155)

收稿日期: 2017-04-10; 修订日期: 2017-07-16

作者简介: 邓铭锋(1978-), 男, 硕士, 副主任医师。

角度对右侧颈内静脉穿刺的影响,结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选择2015年8月至2016年12月在我院行择期手术患儿,年龄3~6岁,美国麻醉师协会(ASA)分级Ⅰ级,术中出血量多(超过20%),需要中心静脉压(CVP)监测。排除标准:出凝血功能障碍、穿刺部位感染、甲状腺Ⅲ°肿大等。符合上述入选和排除标准的患儿60例,随机分为3组,每组20例。Ⅰ组头偏左转30°,Ⅱ组头偏左转45°,Ⅲ组头偏左转60°。3组间的性别、年龄、体质量比较差异无统计学意义($P>0.05$),详见表1。

表1 3组患儿一般情况的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	男/女/(例)	年龄/岁	体质量/kg
Ⅰ组	20	8/12	4.40±0.88	16.80±1.54
Ⅱ组	20	11/9	4.40±0.82	16.95±1.67
Ⅲ组	20	8/12	4.45±0.89	17.00±1.52

3组各项比较,均 $P>0.05$ 。

1.2 方法

所有患儿入室前进行基础麻醉,咪达唑仑1~2 mg、氯胺酮1 mg/kg,如果患儿体动,补充静注氯胺酮0.5~1 mg/kg。使用意大利Esaote Mylab20超声仪(百胜),高频探头LA523,频率在7.5~12 MHz之间,应用佛山市生产的艾贝可一次性小儿静脉穿刺包进行右侧颈内静脉穿刺置管术。患儿取仰卧位,常规消毒铺巾,超声探头使用自备无菌薄膜包裹,在胸锁乳突肌分叉顶点,根据分组情况(Ⅰ组头偏左转30°,Ⅱ组头偏左转45°,Ⅲ组头偏左转60°),应用专门量角器确定头偏左转的角度,显示锁骨上下窝,右上肢自然内收,采用超声技术血管定位:超声探头轻压穿刺位置,以测量颈内静脉前后径最大和颈

内静脉显影最为清晰为超声探头放置标准;探头频率常规设定为12 MHz, B增益为58%,使用短轴平面外技术。左手持无菌探头,穿刺针准确定位后,助手在旁协助测量数据。右手持穿刺针进入右颈内静脉,置入导管后,探头可以撤离,固定。所有操作均由一名麻醉医生完成。头偏左转角度测量:研究者将专门量角器固定于小儿头顶,垂直线和小儿眉间与枕骨隆突连线重叠,以身体纵轴为中心,头左偏角度和小儿眉间与枕骨隆突连线一致时为所测量角度。

监测以下指标:(1)颈内静脉前后内径、颈内静脉横径;(2)穿刺点皮肤到颈内静脉最短距离;(3)动静脉重叠距离、动静脉重叠程度;(4)一次穿刺成功率;(5)总穿刺成功率;(6)穿刺时间;(7)并发症(血肿、气胸、神经损伤等)。颈内动静脉重叠程度(%)=重叠距离/颈内静脉横径×100%。穿刺时间:数据测量完毕,操作者超声定位到导管植入完毕时间。穿刺次数:穿刺针从皮肤到达“预定”位置为第1次,此后穿刺针每调整角度重新穿刺为第2、3次,如此类推。

1.3 统计学处理

采用SPSS16.0软件进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用单因素方差分析及 q 检验;计数资料采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

颈内静脉前后径比较,Ⅲ组最小($P<0.05$),而Ⅰ组与Ⅱ组差异无统计学意义($P>0.05$);颈内静脉横径比较,Ⅲ组>Ⅱ组>Ⅰ组($P<0.01$ 或 0.05)。

穿刺点皮肤到颈内静脉距离比较,Ⅰ组>Ⅱ、Ⅲ组($P<0.01$);颈内动静脉重叠程度比较,Ⅲ组最大,与Ⅰ、Ⅱ组比较差异有统计学意义($P<0.01$ 或 0.05)。详见表2、3。

表2 3组穿刺点皮肤到颈内静脉最短距离、颈内静脉前后径、颈内静脉横径的比较 ($\bar{x}\pm s$, mm)

组别	<i>n</i>	穿刺点皮肤到颈内静脉最短距离/mm	颈内静脉前后径/mm	颈内静脉横径/mm
Ⅰ组	20	7.73±1.28	9.17±1.89	4.55±0.90
Ⅱ组	20	6.89±0.66 ^a	8.35±1.65	5.55±1.05 ^a
Ⅲ组	20	6.54±0.63 ^a	7.71±1.20 ^b	6.61±1.28 ^{ac}

与Ⅰ组比较:^a $P<0.01$,^b $P<0.05$;与Ⅱ组比较:^c $P<0.05$ 。

Ⅲ组出现1例误穿动脉,其他两组没有,3组的穿刺时间、穿刺次数和并发症(如误穿动脉、血肿、气胸、血胸)比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

一次穿刺成功率比较,Ⅲ组最低(55.0%)($P<0.05$),Ⅰ组与Ⅱ组差异无统计学意义($P>0.05$);3组总的穿刺成功率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表4。

表3 3组动静脉重叠距离、动静脉重叠程度的比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	n	动静脉重叠距离/mm	动静脉重叠程度/%
I组	20	0.70±0.34	7.82±3.99
II组	20	1.02±0.45	12.70±5.70
III组	20	1.46±0.77 ^{ad}	19.76±12.12 ^{ac}

与I组比较, ^a $P<0.01$; 与II组比较, ^c $P<0.01$, ^d $P<0.05$ 。

表4 3组小儿穿刺成功率的比较 例(%)

组别	n	一次成功率/%	总成功率/%
I组	20	18(90.0)	20(100.0)
II组	20	18(90.0)	20(100.0)
III组	20	11(55.0) ^a	20(100.0)

与I、II组比较: ^a $P<0.05$ 。

3 讨论

随着小儿外科的发展,手术过程中越来越多需要深静脉穿刺置管。和传统的“盲探”穿刺技术比较,超声引导下小儿颈内静脉穿刺置管,成功率高,并发症少,并已初步得到部分学者的肯定和证实^[5-7]。

临床上,为了充分暴露体表解剖位置,方便穿刺者操作,常将患儿头往左侧偏转。但是头偏左转时,患儿颈部血管和周围组织关系也可能会受到影响^[8]。

本研究发现,与左转30°比较,当左转45°时,颈内静脉横径增大,前后径基本不变;左转60°时,颈内静脉前后径减少、横径增大;并且与头左偏45°、60°比较,穿刺点皮肤到颈内静脉最短距离在30°时最大。估计是随着头左偏角度增加,颈部肌肉、筋膜对颈内静脉牵拉增大,肌肉绷紧,肌肉变小,肌间距离缩短,颈内静脉变得扁平有关。

本研究发现,与左转30°、45°比较,颈内动、静脉相互重叠的距离在60°时最大,重叠程度也最多,这可能和头左偏角度增加一定程度(60°时),颈内静脉与颈总动脉在鞘膜内更加靠近,导致两者重叠范围增加有关。毛仲炫等^[9]通过对比不同穿刺体位和头偏左转角度对患者右侧颈内静脉B超影像的影响,发现与头左偏转0°比较,头左偏30°、45°、60°时颈内静脉横截面积明显增加,动静脉重叠程度评分依次增加。吴纯西等^[10]也对健康志愿者不同路径和头位颈内静脉穿刺条件的比较,认为右侧颈内静脉后路穿刺时头偏左转30°和最大偏转角度时颈内静脉横径最大,前路穿刺时头偏转30°穿刺针误穿颈内动

脉可能性最小。本研究结果显示,与头偏左转30°、45°比较,当头偏左转60°一次穿刺成功率最低,仅为55.0%,差异比较有统计学意义,估计和头偏左转角度增加到60°时候,颈内静脉前后径变小,重叠程度增加有关,在临床操作中,虽然超声引导下能够实时、全程显示穿刺针,但是,随着动静脉重叠程度增加、前后径变小,穿刺针容易穿透静脉,因而穿刺的难度有所增加。这也提示临床超声引导下静脉穿刺,颈内静脉前后径、动静脉重叠程度和穿刺成功率、穿刺并发症(误穿动脉、血肿等)密切相关。

当然,小儿超声引导下颈内静脉穿刺的优越性在本研究中得到很好体现,本研究在穿刺时间、穿刺次数、并发症(误穿动脉、血肿、气胸、血胸)和穿刺总成功率等方面差异无统计学意义($P>0.05$),穿刺总成功率均达到100%。虽然在头位左偏60°出现1例误穿动脉病例,并且出现了动脉血肿,经按压后血肿消失,然而3组间的穿刺并发症差异无统计学意义,同时,由于本研究样本量不大,也没有很多临床意义。赵柏松等^[11]比较超声引导与“盲探”穿刺在0~36个月小儿颈内静脉穿刺应用,认为穿刺时头位转动超过30°时,误穿动脉风险增高。张龙新等^[12]观察超声引导技术在新生儿颈内静脉穿刺置管应用,成功率达98.6%。

因而,超声引导下短轴平面外小儿右侧颈内静脉穿刺时,相对于30°、45°头偏左转角度,60°时的颈内静脉前后径最小、重叠程度最大,虽然穿刺点皮肤到颈内静脉最短距离最小,但在临床操作当中,应权衡各方面的利弊,建议以头偏左转不超过60°为宜。

参考文献:

- [1] 张富岚,周静. 超声引导对颈内静脉穿刺中心静脉置管成功率的影响[J]. 临床麻醉杂志, 2013, 29(5): 514-515.
- [2] 张建锋,陈海涛. 超声引导经颈内静脉穿刺中心静脉置管术的应用[J]. 临床麻醉杂志, 2008, 24(10): 910-910.
- [3] 岑奕,夏建华,王喜安,等. 超声引导下颈内静脉置管术的临床研究[J]. 上海医学, 2013, 36(8): 722-723.
- [4] 崔希军. 不同路径颈内静脉穿刺用于小儿的比较研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2009, 30(23): 2889-2889.
- [5] Silva F S. Neck Haematoma and airway obstruction in a patient with goiter: Complication of internal jugular vein cannulation[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2003, 47(5): 626-629.
- [6] Stone M B. Identification and correction of guide wire malposition during internal jugular cannulation with ultra-

- sound [J]. CJEM, 2007, 9(2): 131-132.
- [7] Oguzkurt L, Tercan F, Kara G, et al. Us guided placement of temporary internal jugular vein catheters: immediate technical success and complications in Normal and high risk patients[J]. Eur Radiol, 2005, 55(1): 125-129.
- [8] Troianos C A, Kuwik R J, Pasqual J R, et, al. Internal Jugular vein and carotid artery anatomic relation as determined by ultrasonography[J]. Anes Thesiology, 1996, 85 (1): 43-48.
- [9] 毛仲炫, 尤亚丽, 倪玉霞, 等. 不同穿刺体位和头偏左转各角度对患者右颈内静脉B超影像的影响[J]. 临床麻醉杂志, 2015, 31(2): 141-143.
- [10] 吴纯西, 沈旭平, 包梅芳. 健康志愿者不同路径和头位颈内静脉穿刺条件的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2008, 28(1): 91-92.
- [11] 赵柏松, 孟凌新, 邢准, 等. 超声引导在患儿颈内静脉穿刺置管的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(9): 891-893.
- [12] 张龙新, 林传涛, 陈小琳. 超声引导技术在新生儿颈内静脉穿刺置管中的应用[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2012, 9(6): 491-494.
- [9] 毛仲炫, 尤亚丽, 倪玉霞, 等. 不同穿刺体位和头偏左转各角度对患者右颈内静脉B超影像的影响[J]. 临床麻醉杂志,

屈肘式肘正中静脉采血法的效果观察

黄海香, 孙冰纯, 黄宇松, 邱锡坚 (广东医科大学附属第一医院妇产科, 广东湛江 524001)

摘要: **目的** 探讨屈肘式肘正中静脉采血的应用效果。**方法** 选取200例患者随机分为试验组和对照组, 对照组采用传统的肘正中静脉采血法, 试验组采用屈肘式肘正中静脉采血法, 观察两组的穿刺成功率及评价患者的疼痛反应。**结果** 试验组穿刺成功率较对照组高($\chi^2=19.705$, $P<0.01$), 试验组患者疼痛感较对照组轻($Hc=20.241$, $P<0.01$)。**结论** 屈肘式肘正中静脉采血可提高静脉采血的成功率, 减轻患者的疼痛, 效果明显优于传统方法。

关键词: 屈肘法; 肘正中静脉; 采血

中图分类号: R 47.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-3610(2017)05-0552-03

Observation of the effect of blood collection with elbow flexion method from median cubital vein

HUANG Hai-xiang, SUN Bing-chun, HUANG Yu-song, QIU Xi-jian (Department of Obstetrics and Gynecology, Affiliated Hospital of Guangdong Medical College, Zhanjiang, 524001, China)

Abstract: **Objective** To observe the application effect of blood collection with elbow flexion method from median cubital vein. **Methods** 200 patients were randomly selected and divided into control group and experimental group. The patients in experimental group used blood collection with traditional method from median cubital vein, while the others in control group used blood collection with elbow flexion method from median cubital vein. The success ratio of puncture were observed and the patient's pain response were evaluated. **Results** Compared with control group, the success rate of puncture in experimental group was significantly higher, and the patients in experimental group felt less pain. The differences are statistically significant ($P<0.01$). **Conclusion** Blood collection with elbow flexion method from median cubital vein can improve the success rate of puncture, and relieve pain. It's better than traditional method.

Key words: elbow flexion method; median cubital vein; blood collection

静脉穿刺采血是临床常用的采集血液标本的方法之一, 应用于治疗检查的各个环节, 而其是有创

的护理技术操作, 常出现一些并发症, 如局部疼痛、出血、淤血、肿胀等^[1]。因此, 提高穿刺成功率, 减轻患者的疼痛感, 是临床护理实践需解决的关键问题, 我们采用屈肘式肘正中静脉采血法, 取得较好的效果, 现报道如下。

1 资料和方法

收稿日期: 2017-07-02; 修订日期: 2017-10-08

作者简介: 黄海香(1980-), 女, 本科, 副主任护师。

通信作者: 邱锡坚(1971-), 女, 本科, 主任护师。