

❖ 骨骼肌肉影像学

Clinical observation of the dangerous acupunction of "Jing Bi" guided with color Doppler ultrasonography

GAO Xiao-yu^{1*}, LIU Meng-kun¹, PAN Xing-fang², SHI Shao-nai³

(1. Department of Functional Test, 3. Department of Anesthesia, the First Teaching Hospital of
Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China; 2. Department of Acupuncture,
Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China)

[Abstract] **Objective** To assess the local anatomy of the "Jing Bi" with high-frequency ultrasound, and to evaluate the clinical significance of high-frequency ultrasound in acupuncture. **Methods** A total of 206 healthy subjects were observed with the high-frequency ultrasound. Two common location points of "Jing Bi" were selected and acupunctured under guidance of high-frequency ultrasound. The sensation of subjects was observed. Brachial plexus diameter, distance between skin and membrana pleuralis, as well as the brachial plexus and the pleura were measured. **Results** The filiform needle tip to lung, lung tissue and the brachial plexus were all showed, and the brachial plexus diameter, distance between skin and membrana pleuralis, the distance between the brachial plexus and the pleura were obtained. The patients felt when the needle reached the membrane of brachial plexus. All subjects got feeling within 10 seconds after acupuncture, and no pneumothorax occurred. **Conclusion** The local anatomy of dangerous acupoints can be accurately observed with high-frequency ultrasound. High-frequency ultrasound has important value and significance for acupuncturing the dangerous acupoints.

[Key words] Ultrasonography, Doppler, color; Jing Bi; Acupoints

彩色多普勒超声对针刺“颈臂穴”的临床观察

高晓瑜^{1*}, 刘梦堃¹, 潘兴芳², 史少鼐³

(1. 天津中医药大学第一附属医院功能检查科, 3. 麻醉科, 天津 300193;
2. 天津中医药大学针灸系, 天津 300193)

[摘要] 目的 探讨高频超声对“颈臂穴”的局部解剖结构显示及其在针刺过程中的应用价值及指导意义。方法 选取“颈臂穴”的两个常用取穴点, 在高频超声引导下针刺“颈臂穴”, 观察行针与得气感传时的超声表现。测量取穴点臂丛神经内径、表皮与胸膜距离、臂丛与胸膜间距离。结果 对 206 名健康志愿者以高频超声观察经外奇穴“颈臂穴”, 均能显示臂丛神经、含气肺组织、毫针针尖与臂丛神经的关系, 并能测量表皮与胸膜距离、臂丛与胸膜间距离及臂丛神经内径。得气时超声表现均为针尖刺及臂丛神经外膜, 感传程度、感传位置均与针刺方向及臂丛神经走形有关。在超声引导下针刺“颈臂穴”可以安全地避开肺尖, 避免气胸的发生。本组所有受试者均于进针 10 s 内得到感传, 且无气胸发生。结论 借助高频超声可以准确观察“颈臂穴”的局部解剖结构。高频超声对临床针刺危险穴具有重要价值及指导意义。

[关键词] 超声检查, 多普勒, 彩色; 颈臂穴; 穴位

[中图分类号] R246; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2009)12-2258-03

一些危险的腧穴如“颈臂穴”^[1]等的针刺安全性问题一直困扰着临床医生^[2-4]。运用彩色多普勒高频超声可以清晰显示腧穴的具体解剖结构, 帮助体表定位, 使传统腧穴以更加直观的形式表现出来。本组临床选取 206 名健康志愿者, 在

高频超声引导下针刺经外奇穴“颈臂穴”, 对比两个常用定位点的解剖结构、进针难易程度、危险性以及感传得气情况, 以帮助临床选取安全腧穴定位点, 达到得气快、零风险的治疗原则。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2008 年 1 月—2009 年 2 月, 选取 206 名健康受试者, 其中男 117 名, 女 89 名, 年龄 16~58 岁, 平均 39 岁。分别选取经外奇穴“颈臂穴”的两个常用腧穴点, 在高频超声引导下进针。

[作者简介] 高晓瑜(1970—), 女, 天津人, 本科, 副主任医师。研究方向: 彩色多普勒超声在浅表器官及周围神经系统疾病中的应用。

[通讯作者] 高晓瑜, 天津中医药大学第一附属医院功能检查科, 300193。E-mail: qijianxiaozi@163.com

[收稿日期] 2009-05-06 **[修回日期]** 2009-08-24

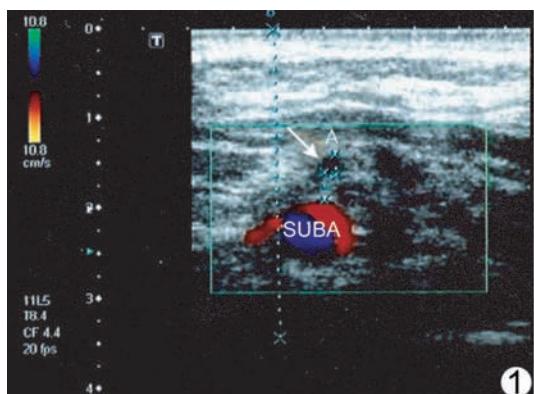
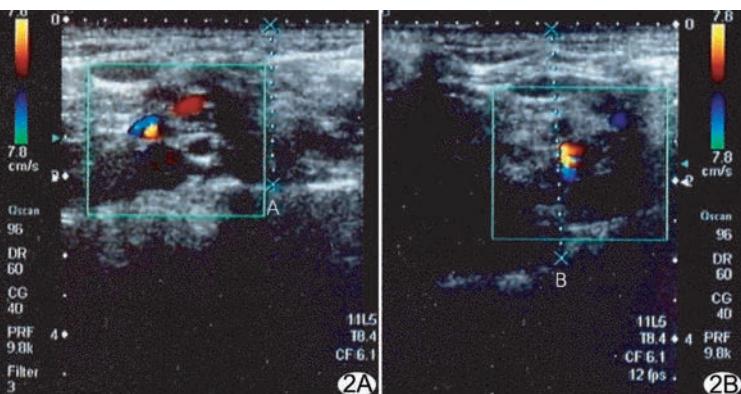


图 1 测量颈臂穴臂丛神经内径 箭所指 A、B 两点间距离为臂丛神经内径 (SUBA:锁骨下动脉)
定位 A. 斜角肌间沟取穴点; B. 锁骨中点上方取穴点。A、B 两点至表皮长度即表示表皮与距胸膜的距离

①



②A

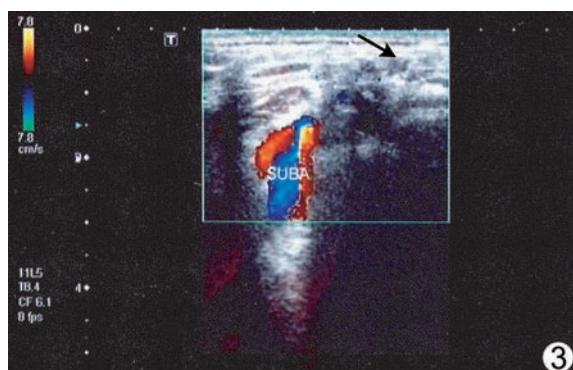
②B

1.2 仪器与方法 采用 Toshiba SSA-660A 彩色多普勒超声诊断仪, 高频线阵探头, 频率 8~12 MHz。受试者取坐位, 分别于斜角肌间沟及锁骨中点上方两腧穴点进行探测, 待超声清晰显示皮肤、皮下组织、前中斜角肌、臂丛神经、锁骨下动脉及含气肺组织后, 测量臂丛神经内径^[5-7] (图 1)、表皮与胸膜距离(图 2)、臂丛与胸膜间距离, 进针后观察行针和得气感传情况。

1.3 统计学分析 应用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学处理, 各测定值以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两进针点计量数据的分析采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组高频超声观察 206 名受试者“颈臂穴”两个常用进针定位点, 两点均能显示肌层、臂丛神经及锁骨下动脉、胸膜组织。两进针点的表皮与胸膜距离、臂丛神经与胸膜距离的超声测值差异有统计学意义(表 1, $P < 0.0001$)。当毫针针尖刺到臂丛神经外膜时(图 3), 受试者得到感传, 根据超声引导调整进针方向, 使感传随针刺角度向上下各范围放射, 该范围均为臂丛神经走行区域。本研究 206 名受试者进针 10 s 内均得到感传, 无气胸发生。



③

图 3 毫针刺入颈臂穴臂丛神经外膜 箭指处为毫针针尖刺入臂丛神经外膜(SUBA:锁骨下动脉)

表 1 206 名受试者颈臂穴两个常用取穴点
超声测值比较(mm)

取穴点	臂丛神经内径	表皮与胸膜距离	臂丛与胸膜距离
锁骨中点上方	2.97 ± 0.59	31.40 ± 5.53	14.50 ± 2.70
斜角肌间沟	2.92 ± 0.61	15.10 ± 3.10	5.50 ± 2.10
<i>t</i> 值	0.56	27	28.2
<i>P</i>	0.573	0.000	0.000

结构, 可准确分辨肩内上方及锁骨上窝局部肌肉组织、臂丛神经及血管结构。彩色多普勒高频超声因其操作简便、可重复性强而被引入针刺治疗中, 为针刺安全性提供了保障; 并可清晰显示锁骨下动脉的走行情况和皮肤距肺尖距离, 有利于避免针刺“颈臂穴”时气胸的发生。

近年来, 经外奇穴被广泛地应用于临床治疗中, 但其具体定位却存在争议。目前腧穴定位的国际标准化仍是腧穴研究的主要问题之一, 高频超声的应用为传统腧穴标准化、可视化提供了科学依据。本研究选取的“颈臂穴”已被临床广泛地用于颈椎病、肩周炎、脑卒中等的治疗, 其作用机制是通过刺激深层的臂丛神经干, 使患者得到多方位触电样感觉而达到治疗的目的。该穴常用的两个定位点为锁骨中点及前中斜角肌间沟, 均在颈外侧区, 与锁骨下动脉及胸膜顶关系密切, 为针刺的危险部位。通过彩色多普勒高频超声, 可清晰显示两个定位点与锁骨下动脉及胸膜顶的毗邻关系。本研究结果显示, 锁骨中点上取穴点为最佳安全取穴点, 此点表皮与胸膜距离、臂丛与胸膜距离均较远, 能有效避免气胸发生, 并能得到快速感传, 使针刺更安全有效。本组两点比较表皮与胸膜距离、臂丛与胸膜距离比较差异有统计学意义($P < 0.001$), 而两点臂丛神经内径比较差异无统计学意义, 因这两点显示的均为臂丛神经分支, 其内径差异不大, 提示颈臂穴是通过刺激到其深部的臂丛神经分支, 使患者达到感传来取得治疗效果的。本组 206 名受试者均于进针 10 s 内得到感传, 当超声显示毫针针尖刺到臂丛神经外膜时, 受试者得到感传; 之后根据超声引导调整进针方向, 发现感传随针刺角度向上下各范围放射, 放射范围均为臂丛神经支配区域。高频超声可清晰地显示臂丛神经及其走行范围^[8-11] 及与周围组织的关系, 可安全避开肺尖及锁骨下动脉, 引导针刺避开较厚的肌层组织, 尽

3 讨论

高频超声的分辨率高, 能清晰显示浅表组织、器官的微细

量选取臂丛神经走行的表浅部位进针。通过超声引导调节进针方向,可达到理想的感传效果。

本研究表明,针刺危险穴前,借助高频超声可准确观察穴位的局部解剖结构,使危险穴局部解剖结构得以可视化,从而达到针刺安全、零风险的目的。在超声引导下调整进针角度,可达到快速感传。彩色多普勒高频超声对临床针刺危险穴以及腧穴标准化具有重要价值及指导意义。

[参考文献]

- [1] Tian Y, Ma FK. MaKunFan chief physician of "jing bi" of the clinical application of rocks. Journal of Clinical Acupuncture and Moxibustion, 2001, 17(12): 16-17.
田雁, 马坤范. 马坤范主任医师对颈臂穴的临床应用. 针灸临床杂志, 2001, 17(12): 16-17.
- [2] Chen Y, Wu BH, Xie YC, et al. Clinically anatomic study on the relation between the form of pleural cupula and its surrounding commonly-used acupoints. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2006, 26(5): 346-347.
陈跃, 吴炳煌, 谢永财, 等. 胸膜顶形态与周围常用穴位关系的临床解剖研究. 中国针灸, 2006, 26(5): 346-347.
- [3] Yan ZG, Bai J, Shao SJ, et al. Study on needling depth and direction for dangerous acupoints. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2004, 11(24): 770-772.
严振国, 白娟, 邵水金, 等. 危险穴位针刺深度与角度的研究. 中国针灸, 2004, 11(24): 770-772.
- [4] Zhang JH, Yan ZG, Yu AS, et al. The safe needling depth in the accidental acupoints. Acupuncture Research, 2000, 25(3): 234-235.
张建华, 严振国, 余安胜, 等. 针刺意外穴位的安全深度. 针刺研究, 2000, 25(3): 234-235.
- [5] Jin LL, Xu XZ, Wu DZ, et al. Ultrasonographic investigation of the brachial plexus. Chin J Hand Surg, 2007, 23(4): 248-249.
金烈烈, 徐旭仲, 吴道珠, 等. 臂丛神经的超声影像学研究. 中华手外科杂志, 2007, 23(4): 248-249.
- [6] Casati A, Danelli G, Baciarello M, et al. A prospective, randomized comparison between ultrasound and nerve stimulation guidance for multiple injection axillary brachial plexus block. Anesthesiology, 2007, 106(5): 992-996.
- [7] Wu DZ, Xu XZ, Li T, et al. High-frequency ultrasound imaging and brachial plexus. Chin J Ultrasonogr, 2006, 15(6): 449-451.
吴道珠, 徐旭仲, 李挺, 等. 高频超声对臂丛神经显像和定位的价值. 中华超声影像学杂志, 2006, 15(6): 449-451.
- [8] Wang JR, Liu JB. Ultrasonic imaging musculoskeletal system. Beijing: Scientific and Technical Documents Publishing House, 2007: 167-168.
王金锐, 刘吉斌. 肌肉骨骼系统超声影像学. 北京: 科学技术文献出版社, 2007: 167-168.
- [9] Fan XH, Zhou XJ, Fan QS. Research progress of peripheral nerve detection. Chin J Microsurg, 2000, 23(3): 156-157.
范秀红, 周祥吉, 范启申. 周围神经检测研究进展. 中华显微外科杂志, 2000, 23(3): 156-157.
- [10] Demondion X, Herbinet P, Boutry N, et al. Sonographic mapping of the normal brachial plexus. AJNR Am J Neuroradiol, 2003, 24(7): 1303-1309.
- [11] Chen DZ, Zhou XD, Cong Y, et al. High frequency ultrasonography of the normal brachial plexus. Chin J Ultrasonogr, 2006, 15(4): 307-308.
陈定章, 周晓东, 丛悦, 等. 高频超声在正常臂丛神经检查中的应用. 中华超声影像学杂志, 2006, 15(4): 307-308.

2009 年版中国期刊引证报告(扩刊版) ——《中国医学影像技术》相关数据

据万方数据库 2008 年 6108 种刊源样本的统计和结果分析,《中国医学影像技术》2008 年度被引计量指标和来源指标如下:

- 1 2008 年文献来源指标 来源文献量 548, 机构分布数 240, 基金论文比 0.328。
- 2 2008 年文献被引指标 总被引频次 3625, 影响因子 0.614, 他引率 0.91, 学科扩散指标 20.30, 学科影响指标 0.77。