

针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎安全区域的解剖学研究

刘星¹, 张俊杰¹, 景亚军², 廖立青², 维尼²

(1. 广东省第二中医院, 广东 广州 510095; 2. 南方医科大学, 广东 广州 510515)

摘要 目的:探讨针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的安全区域。方法:选取 20 具成人尸体上肢标本(左侧 8 例,右侧 12 例),剥离以桡骨茎突为中心的长 10 cm、宽 5 cm 的皮肤,仔细分离桡神经浅支、血管和腱鞘,找到桡骨茎突掌、背侧骨嵴最高点。观测桡骨茎突周围桡神经浅支和桡动脉的走行分布,并以桡骨茎突掌、背侧骨嵴及其最高点为标志,分别在桡骨茎突外侧腱鞘浅面和桡骨茎突外侧骨沟处各划定 1 个安全治疗区域,测量并比较这 2 个安全治疗区域的面积。结果:①桡骨茎突周围桡神经浅支的走行分布。在桡骨茎突根部,桡神经浅支斜行于桡骨茎突外侧腱鞘浅面,其主要分支数量为 1~2 支,且走行于桡骨茎突掌、背侧骨嵴形成的骨沟之外,仅有部分细小分支覆盖于桡骨茎突腱鞘浅面。20 具标本中,19 具有 2 支桡神经浅支分支走行于桡骨茎突掌、背侧骨嵴形成的骨沟之外,1 具有 1 支桡神经浅支分支走行于桡骨茎突背侧骨嵴之外。②桡骨茎突周围桡动脉的走行分布。桡动脉在桡骨茎突根部沿着桡骨茎突掌侧骨嵴的掌侧面走行,到达桡骨茎突掌侧骨嵴最高点,以 $30^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 角折向拇短伸肌和拇长展肌腱鞘的内侧,并斜行至手背。③安全治疗区域。桡骨茎突腱鞘浅面安全治疗区的面积大于桡骨茎突外侧骨沟安全治疗区的面积[$(303.04 \pm 38.63) \text{ mm}^2$, $(134.29 \pm 24.37) \text{ mm}^2$, $t = 2.286$, $P = 0.023$]。结论:桡骨茎突掌、背侧 2 条骨嵴之间,掌、背侧骨嵴最高点连线以上,距离两骨嵴最高点 1 cm 以内,是针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的安全区域。

关键词 De Quervain 病; 腱嵌压; 桡骨茎突; 桡神经; 桡动脉; 解剖学; 小刀针

Anatomical study on the safe zone of knife needle in treatment of stenosing tendovaginitis of radial styloid

LIU Xing¹, ZHANG Junjie¹, JING Yajun², LIAO Liqing², WEI Ni²

1. The Second Hospital of Traditional Chinese Medicine of Guangdong, Guangzhou 510095, Guangdong, China

2. Southern Medical University, Guangzhou 510515, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To explore the safe zone of knife needle in treatment of stenosing tendovaginitis of radial styloid. **Methods:** The cadaveric upper limb specimens (8 on the left and 12 on the right) of 20 adults were selected. A $10 \times 5 \text{ cm}$ skin centered on radial styloid was stripped and superficial branch of radial nerve, blood vessels and tendon sheath were separated to find out the highest points of palmar and dorsal bony crest of radial styloid. The orientation and the distribution of superficial branch of radial nerve and radial artery around radial styloid were observed. The safe zones for treatment were delineated on the surface of lateral tendon sheath of radial styloid and in the lateral bone groove of radial styloid respectively by taking radial styloid palmar, dorsal bony crest and their highest points as the anatomic landmark. The areas of the two safe zones for treatment were measured and compared with each other. **Results:** At the root of radial styloid, the superficial branch of radial nerve passed by the surface of lateral tendon sheath of radial styloid obliquely and its main 1-2 branches ran outside the bone groove formed by palmar and dorsal bony crest of radial styloid, and only a few small branches passed by the surface of tendon sheath of radial styloid. Two subbranches of superficial branch of radial nerve in 19 specimens ran outside the bone groove formed by palmar and dorsal bony crest of radial styloid, and one subbranch of superficial branch of radial nerve in 1 specimen ran outside the dorsal bony crest of radial styloid. At the root of radial styloid, the radial artery ran along the palmar surface of palmar bony crest of radial styloid and reached the highest point of palmar bony crest of radial styloid, and then turned to the medial side of tendon sheath of extensor pollicis brevis and abductor pollicis longus at an angle of $30^{\circ} \pm 5^{\circ}$ degree and ran slantly until the opisthenar. The area of safe zone for treatment was larger on the surface of tendon sheath of radial styloid compared to lateral bone groove of radial styloid ($303.04 \pm 38.63 \text{ vs } 134.29 \pm 24.37 \text{ mm}^2$), $t = 2.286$, $P = 0.023$. **Conclusion:** The zone between palmar bony crest and dorsal bony crest of radial styloid, above the line from the highest point of palmar bony crest to the highest point of dorsal bony crest, and within 1 cm to the highest point of the two bony crests, was the safe zone for treatment of stenosing tendovaginitis of radial styloid by using knife needle.

Keywords De Quervain disease; tendon entrapment; styloid process of radius; radial nerve; radial artery; anatomy; small knife needle

基金项目: 广东省中医药局资助项目(20162012)

通讯作者: 张俊杰 E-mail: mahuang02@163.com

桡骨茎突狭窄性腱鞘炎, 又称 De Quervain 病, 是临床常见的慢性劳损性疾病^[1]。拇短伸肌和拇长展肌肌腱穿过桡骨茎突外侧面狭窄的骨性纤维管, 分别止于拇指近节指骨和第 1 掌骨基底部, 肌腱穿出骨性纤维管后以 105° 角折向止点; 这些特殊的解剖学结构更易造成肌腱与腱鞘的磨损, 从而引起桡骨茎突狭窄性腱鞘炎^[1]。临床常采用封闭疗法配合针刀治疗该病, 其治愈率达 90% 以上^[2]; 但因针刀操作方法不统一且桡骨茎突外侧腱鞘周围的解剖学结构较复杂, 易造成肌腱损伤、手指坏死、桡神经浅支损伤等并发症^[2-5]。目前学术界对针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎安全区域的研究较少^[6-8]。本实验以 20 具成人尸体上肢为标本, 研究桡骨茎突周围桡神经浅支和桡动脉的走行分布, 并在桡骨茎突外侧腱鞘浅面划定一安全治疗区, 将其与桡骨茎突外侧面骨沟治疗区做比较, 以期针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎时选择安全区域提供解剖学依据。

1 材料与仪器

1.1 研究对象 20 具 10% 福尔马林固定的成人尸体上肢标本, 其中左侧 8 例、右侧 12 例, 男女不详, 由南方医科大学解剖教研室提供。实验方案经医院医学伦理委员会审查通过。

1.2 实验试剂及仪器 重铬酸钾和硝酸铅(天津市安吉瑞化工有限公司), 游标卡尺(无锡凯保鼎工具有限公司), D610 型照相机(尼康公司)。

2 方法

2.1 标本解剖 剥离以桡骨茎突为中心的长 10 cm、宽 5 cm 的皮肤, 去除浅筋膜组织, 仔细分离桡神经浅支、血管和腱鞘, 找到桡骨茎突掌侧和背侧骨嵴最高点分别标为 a、b 点(图 1)。观测桡神经浅支和桡动脉的走行分布, 并以桡骨茎突掌、背侧骨嵴及其最高点为标志, 分别在桡骨茎突外侧腱鞘浅面和桡骨茎突外侧面骨沟处各划定 1 个安全治疗区域。为了清楚显示神经, 采用重铬酸钾和硝酸铅(1:1)对已解剖好的标本的部分神经染色。

2.2 指标测量 用精度 0.02 mm 的游标卡尺测量桡骨茎突掌、背侧骨嵴最高点之间的距离(L1), 桡骨茎突外侧面掌、背侧骨嵴的长度(L2、L3), 桡骨茎突外侧面骨沟的宽度(W), 并计算出桡骨茎突外侧面骨沟的面积 $[S = (L2 + L3) \times W/2]$, 即桡骨茎突外侧面骨沟治疗区域[图 1、图 2(1)]。桡骨茎突外侧腱鞘浅面

安全治疗区域的测量效仿桡骨茎突外侧面骨沟治疗区域的测量, 分别标为 L1'、L2'、L3'、W'、S'[图 2(2)]。

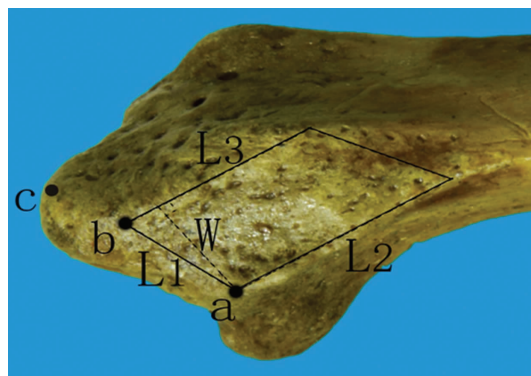


图 1 桡骨茎突外侧面骨沟安全治疗区相关指标测量示意图
a: 桡骨茎突掌侧骨嵴最高点; b: 桡骨茎突背侧骨嵴最高点; c: 桡骨茎突

2.3 数据统计 采用 SPSS20.0 统计软件对所得数据进行统计学分析, 桡骨茎突外侧面骨沟安全治疗区的面积与桡骨茎突外侧腱鞘浅面安全治疗区的面积比较采用 *t* 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 桡骨茎突周围桡神经浅支的走行分布 在桡骨茎突的近端(根部), 桡神经浅支斜行于桡骨茎突外侧腱鞘浅面, 其主要分支数量为 1~2 支, 且均走行于桡骨茎突掌、背侧骨嵴形成的骨沟之外, 仅有部分细小分支覆盖于桡骨茎突腱鞘浅面[图 2(1)、图 2(2)]。20 具标本中, 19 具标本(95%) 有 2 支桡神经浅支分支走行于桡骨茎突掌、背侧骨嵴形成的骨沟之外, 1 具标本(5%) 有 1 支桡神经浅支分支走行于桡骨茎突背侧骨嵴之外。

3.2 桡骨茎突周围桡动脉的走行分布 桡动脉从肱桡肌和旋前圆肌之间发出, 走行于肱桡肌和桡侧腕屈肌之间, 在桡骨茎突根部沿着桡骨茎突掌侧骨嵴的掌侧面走行, 到达桡骨茎突掌侧骨嵴最高点, 以 $30^\circ \pm 5^\circ$ 角折向拇短伸肌和拇长展肌腱鞘的内侧, 并斜行至手背[图 2(2)、图 2(3)]。

3.3 安全治疗区域 桡骨茎突腱鞘浅面存在近似平行四边形的安全治疗区域[图 2(2)], 该平行四边形的其中两条边与桡骨茎突掌、背侧骨嵴线的方向相同, 第 3 条边是 a、b 两点的连线(L1'), 第 4 条边经桡神经浅支或头静脉与桡骨茎突腱鞘背侧缘相交点, 并与 L1' 平行。桡骨茎突腱鞘浅面安全治疗区的面积大于桡骨茎突外侧面骨沟治疗区的面积($t = 2.286, P = 0.023$), 见表 1、表 2。

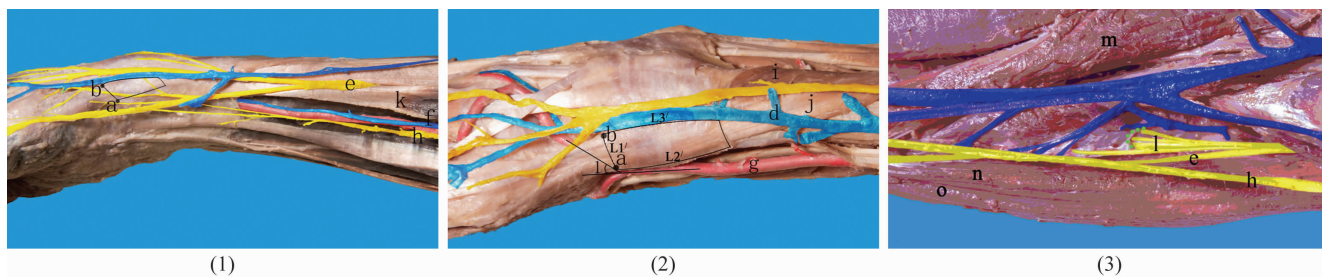


图 2 桡神经浅支及桡动脉走行图

a: 桡骨茎突掌侧骨嵴最高点; b: 桡骨茎突背侧骨嵴最高点; d: 头静脉; e: 桡神经浅支的浅出点; f: 桡动脉的伴行静脉; g: 桡动脉; h: 前臂外侧皮神经; i: 拇短伸肌; j: 拇长展肌; k: 肱桡肌; l: 桡神经深支 (进入 Frohse 腱弓处); m: 旋前圆肌; n: 肱桡肌; o: 桡侧腕屈肌; 绿色虚线: Frohse 腱弓; $\angle 1$: 桡动脉的偏转角

表 1 桡骨茎突外侧腱鞘浅面安全治疗区域解剖数据

桡骨茎突外侧腱鞘浅面掌侧骨嵴最高点之间距离 (mm)	桡骨茎突外侧腱鞘浅面掌侧骨嵴长度 (mm)	桡骨茎突外侧腱鞘浅面背侧骨嵴长度 (mm)	桡骨茎突外侧腱鞘浅面安全治疗区宽度 (mm)	桡骨茎突外侧腱鞘浅面安全治疗区面积 ($\bar{x} \pm s, \text{mm}^2$)
10.00 ~ 15.38	23.68 ~ 38.22	22.18 ~ 27.36	9.48 ~ 12.34	303.04 \pm 38.63

表 2 桡骨茎突外侧面骨沟安全治疗区域解剖数据

桡骨茎突外侧面掌侧骨嵴最高点之间距离 (mm)	桡骨茎突外侧面掌侧骨嵴长度 (mm)	桡骨茎突外侧面背侧骨嵴长度 (mm)	桡骨茎突外侧面骨沟宽度 (mm)	桡骨茎突外侧面骨沟面积 ($\bar{x} \pm s, \text{mm}^2$)
8.18 ~ 13.42	10.00 ~ 17.00	11.30 ~ 17.00	8.10 ~ 11.10	134.29 \pm 24.37

4 讨论

桡骨远端外侧面粗糙, 有向下方突出的椎状突起, 称为桡骨茎突, 其根部及末端, 分别为肱桡肌及腕关节桡侧副韧带的附着部位^[9-10]。桡骨茎突狭窄性腱鞘炎的主要发病部位为桡骨茎突外侧面的骨性纤维管^[1,11]。临床常采用针刀挑割该骨性纤维管, 解除肌腱卡压, 从而达到治疗效果^[12-13]。针刀治疗操作时常以最敏感的压痛点为针刀的刺入点, 这样可能会忽略桡神经浅支、桡动脉及相关肌腱的解剖位置而误伤桡神经浅支、桡动脉和肌腱^[11]。

本实验发现在桡骨茎突根部, 桡神经浅支一般发出 1~2 支主要的分支, 且走行于桡骨茎突掌、背侧骨嵴形成的骨沟之外。IKIZ 等^[14]所报道的桡神经浅支在桡骨茎突处的主要分支数量与本实验结果相同。桡动脉沿着桡骨茎突掌侧面走行, 在桡骨茎突掌侧骨嵴最高点处以 $30^\circ \pm 5^\circ$ 角转折并斜穿于拇短伸肌和拇长展肌的腱鞘内侧。因此, 本文选取桡骨茎突掌、背侧骨嵴最高点为骨性标志进行相关解剖学测量。

桡骨茎突掌、背侧的 2 条骨嵴及其最高点是桡骨茎突外侧腱鞘两侧的骨性标志, 且在体表容易触诊定位^[15]。本实验以桡骨茎突掌、背侧骨嵴及其最高点为骨性标志, 分别在桡骨茎突外侧腱鞘浅面和桡骨茎

突外侧面骨沟上划定 2 个类似平行四边形的安全治疗区域, 其面积分别为 $(303.04 \pm 38.63) \text{mm}^2$ 和 $(134.29 \pm 24.37) \text{mm}^2$ 。桡骨茎突外侧腱鞘浅面的安全治疗区仅考虑不损伤神经血管, 而未考虑病变的具体部位; 桡骨茎突外侧面骨沟的安全治疗区仅考虑具体的病变部位, 而未考虑桡神经浅支和桡动脉的走行分布。但 2 个安全治疗操作区域存在一定的联系, 2 个平行四边形的平面存在一条相同的边 (a、b 两点的连线), 两条方向相同的边 (同桡骨茎突掌、背侧骨嵴线的方向), 并且桡骨茎突外侧腱鞘浅面的安全治疗区域大于桡骨茎突外侧面骨沟的安全治疗区域。因此, 针刀治疗桡骨茎突狭窄性鞘炎时, 应先触及桡骨茎突掌、背侧 2 条骨嵴及其最高点, 在骨嵴最高点连线以上, 两骨嵴之间, 距离 2 个最高点 1 cm 以内, 便是安全治疗区域。如果操作范围超过此安全治疗区域, 将增加桡神经浅支、桡动脉、头静脉和肌腱损伤的风险。

5 参考文献

- [1] 李义凯. 软组织痛的基础与临床[M]. 香港: 世界医药出版社, 2011: 309-313.
- [2] 陈振兵, 洪光祥, 王发斌. 小针刀治疗手指狭窄性腱鞘炎的并发症[J]. 临床误诊误治, 2004, 17(7): 508.

(下转第 15 页)

- [3] 韵向东,万麟,王旭,等. 桡骨茎突狭窄性腱鞘炎局部封闭致手指坏死一例[J]. 中华手外科杂志,2008,24(5):276.
- [4] 张作仁,冯殿发,李国辉,等. 桡骨茎突狭窄性腱鞘炎局部封闭致手指坏死(附3例报告)[J]. 中国矫形外科杂志,2005,13(5):392.
- [5] 王莉,李义凯,刘强. 针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎中存在的问题[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(3):275-277.
- [6] 陈志豪,徐华梓,徐刚,等. 桡神经浅支及其分支的解剖学研究及临床意义[J]. 浙江创伤外科,2010,15(4):417-420.
- [7] 黄秀峰,黄海珊,周善金. 桡神经浅支的观测[J]. 右江民族医学院学报,1998,20(1):1-3.
- [8] 王培,杨震军,王竹君,等. 桡神经浅支掌背部的临床应用解剖学研究[J]. 河北医学,2010,16(9):1074-1076.
- [9] 张朝佑. 人体解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:

- [10] 钟世镇,王启华,孙博. 临床解剖学丛书(四肢分册)[M]. 北京:人民卫生出版社,1991:13.
- [11] 朱汉章. 针刀医学原理[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:639-641.
- [12] 全科,何冬凤,刘华,等. 针刀治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2016,35(16):85.
- [13] 易传军,田光磊,李忠哲,等. 单纯切开拇短伸肌腱鞘治疗桡骨茎突狭窄性腱鞘炎[J]. 中华骨科杂志,2005,25(10):626-628.
- [14] IKIZ ZA, UÇERLER H. Anatomic characteristics and clinical importance of the superficial branch of the radial nerve[J]. Surg Radiol Anat,2004,26(6):453-458.
- [15] 肖亮,刘强,李义凯. 桡骨茎突解剖形态学分型及临床意义[J]. 中国临床解剖学杂志,2010,28(5):507-509.

(收稿日期:2017-11-06 本文编辑:时红磊)