DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.10.028
第26卷第10期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 10
2004年5月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE May. 2004

文章编号:1000-5404(2004)10-0917-03

论著

桡神经深支的体表定位应用解剖学研究

姜 恒[1],单忠林[2],单建林[3],郭光金[1],张天飞[1] ([1]第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室,重庆 400038;[2]河北省沧州市中心医院骨科,沧州 061600;[3]中国人民解放军北京军区总院骨科,北京 100700)

提 要:目的 建立桡神经深支的体表定位方法并明确其应用解剖学特征。方法 取成人尸体48具,显露桡神经深支,在前臂旋前旋后中立位,分别测量桡神经深支发出点与肱桡关节线的距离、桡神经深支穿出旋后肌的部位与肱桡关节线的距离、桡骨茎突与肱桡关节线的距离、桡神经深支穿出旋后肌的部位与肱骨外上髁和Lister结节连线的水平距离。结果 桡神经深支自桡神经主干发出的位置在肱桡关节上方平均为(15.4±2.5)mm。桡神经深支穿出旋后肌的部位均位于肱骨外上髁与桡骨Lister结节连线的尺侧,与连线的水平距离平均为(6.1±2.1)mm,与肱桡关节线的平均距离为(61.3±17.6)mm,肱桡关节线与桡骨茎突尖端之距平均为(230.5±19.4)mm,后二者之比平均为(0.27±0.03)mm。结论 桡骨小头正前方或略偏外侧可作为桡神经深支近端的定位标志,肱桡关节线下方约60 mm,肱骨外上髁与桡骨Lister结节连线尺侧约6 mm可作为桡神经深支远端的定位标志,二者结合可相对准确的对桡神经深支进行体表定位。

关键词:桡神经深支;神经定位;旋后肌
中图法分类号:R322.85;R323.71 文献标识码:A

Positioning of the deep branch of the radial nerve at body surface

JIANG Heng[1], SHAN Zhong-lin[2], SHAN Jian-lin[3], GUO Guang-jin[1], ZHANG Tian-fei[1] ([1]Department of Applied Surgical Anatomy and Operative Surgery, College of Medicine, Third Military Medical University, Chongqing 400038; [2]Department of Orthopedics, Cangzhou Central Hospital, Cangzhou 061600, Hebei Province; [3]Department of Orthopedics, General Hospital, Beijing Military Area Command, Beijing 100700, China)

Abstract: **Objective** To build up a method for positioning the radial nerve deep branch (RNDB) on the body surface and to clarify the applied anatomic characteristics. **Methods** Forty-eight embalmed adult cadaver arms were dissected. RNDB was found between the brachioradialis and the brachialis at the upper arms and between the extensor carpi radialis brevis and the extensor digiti at the forearms. The following measurements were performed at the neutral position with a vernier caliper (accurate to 0.1 mm): distance between the origin points of RNDB and the radial humeral joints (L_1), distance between the exit points of RNDB from the supinator muscles to the radial humeral joints (L_2), distance between the styloid processes of radius and the radial humeral joints (L_3), and horizontal distance from the exit points of RNDB to the line between the lateral humeral epicondyles and the lister tubercles (L_4). **Results** The average distance between the origin points of DBRN and the radial humeral joints (L_1) was (15.6±2.5) mm. All the RNDBs exited from the distal edge of supinator at the ulnar side, and the average distance between the exit points and the radial humeral joints (L_2) was (61.3±17.6) mm. The average distance between the styloid processes of radius and the radial humeral joints (L_3) was (230.5±19.4) mm, and the average horizontal distance between the exit points of RNDB and the line between the lateral humeral epicondyles and the lister tubercles (L_4) was (6.1±2.1) mm. The average ratio of L_2 to L_3 was 0.27±0.03. **Conclusion** The front of the head of radius or a bit of lateral to that can be considered a positioning sign of the proximal end of RNDB at the body surface, and the position 0.6 cm ulnar-lateral to the line between the lateral humeral epicondyles and lister tubercles can be considered as the distal end of RNDB. Based on the combination of the two means, we can perform accurate positioning of RNDB at the body surface relatively.

Key words: radial nerve deep branch; nerve positioning; supinator muscle

作者简介:姜 恒(1973-),男,重庆市人,硕士研究生,助教,主要从事应用解剖与手术外科学方面的研究。电话:(023) 68752251
收稿日期:2003-08-27;修回日期:2004-01-05

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

前臂桡神经深支损伤十分常见，占全身周围神经损伤的 9%左右，但其漏诊率相当高，文献[1，2]报道达 50%以上。漏诊的原因在于：一方面，桡神经深支是一纯运动支，损伤后不会造成感觉缺失，而且由于桡侧腕伸长肌及部分桡侧腕伸短肌不受桡神经深支支配，故其损伤后伸腕功能大部保留，除伸掌指关节明显受限，伸指间关节功能由于手内肌正常受限不明显；另一方面，由于桡神经深支在前臂的行程复杂，使临床医生对其解剖定位不容易掌握。有两种定位桡神经深支的方法：一是利用其与周围组织的解剖位置关系；二是利用其在前臂的体表投影，后一方法在前臂外伤中根据外伤位置判断桡神经深支损伤的可能性及选择清创探查手术入路时非常有用，尤其在意识丧失病人和少儿不能配合检查者更显得重要。而由于桡神经深支的解剖复杂性，而现有的文献对其进行体表定位的方法均存在着一定的不足，有必要进行进一步的研究。

1 材料与方法

福尔马林固定的教学用成人尸体标本 48 具，男 35 具，女 13 具，在肘前方肱桡肌和肱肌之间找到桡神经及其浅、深支，循深支向下游离并观察深支与桡骨小头的相对位置关系。在前臂中上段，在伸指肌与桡侧腕伸短肌之间分离，于旋后肌下缘找到桡神经深支，清理深支穿出旋后肌位置，继续向下游离桡神经深支，观察其各肌支。观察穿出点与伸指肌和桡侧伸腕短肌的位置关系后，切断并上下牵开伸指肌、桡侧腕伸长、短肌和肱桡肌，再沿桡神经深支切断旋后肌，观察深支在前臂上段的走行。解剖分离出肱骨外上髁、肱桡关节、桡骨 Lister 结节和桡骨茎突。在前臂旋前旋后中立位，用游标卡尺（精确度为 0.1 mm）分别测量桡神经主干发出浅、深支的位置与肱桡关节线的距离（L_1）、肱桡关节线到桡神经深支穿出旋后肌处的距离（L_2）、肱桡关节线到桡骨茎突尖部的距离（L_3），以不锈钢尺缘连接肱骨外上髁和 Lister 结节，以游标卡尺测量桡神经深支穿出点距连线的水平距离（L_4）。所得数据输入 SPSS10.0 统计软件，求得 L_1、L_2、L_3、L_4 和 L_2/L_3 之平均值及标准差，做配对 t 检验。

2 结果

桡神经深支自桡神经主干发出的位置在肱桡关节上方平均为（15.4±2.5）mm，向下行至桡骨小头正前方或略偏外侧，此处桡神经位置较固定。桡神经深支穿出旋后肌的部位均位于肱骨外上髁与桡骨 Lister 结节连线的尺侧，水平距离平均为（6.1±2.1）mm。

桡神经深支穿出旋后肌的部位距肱桡关节线的平均距离为（61.3±17.6）mm，肱桡关节线与桡骨茎突尖端之距平均为（230.5±19.4）mm，前后者之比平均为（0.23±0.03）mm（图 1）。

桡神经在旋后肌深面以较大角度斜向下后走行。出旋后肌后在向远端移行过程中陆续发出肌支支配前臂伸侧诸肌。上述各组数据左右两侧无显著差异（$P>0.05$）。

表 1 与桡神经深支相关的测量值（$\bar{x}\pm s$，mm）

Tab 1 Measured values related to RNDB（$\bar{x}\pm s$，mm）

	Left	Right
L_1	15.0±2.3	15.7±2.6
L_2	60.4±18.3	63.2±12.6
L_3	228.2±20.1	231.9±15.4
L_4	6.1±1.5	5.9±2.8
L_2/L_3	0.23±0.04	0.23±0.03

L_1：Distance between the origin point of RNDB and the radial humeral joints；L_2：Distance between the exit point of RNDB from the supinators to the radial humeral joints；L_3：Distance between the styloid processes of radius and radial humeral joints；L_4：Horizontal distance from the exit point of RNDB to the line between the lateral humeral epicondyles and the lister tubercles

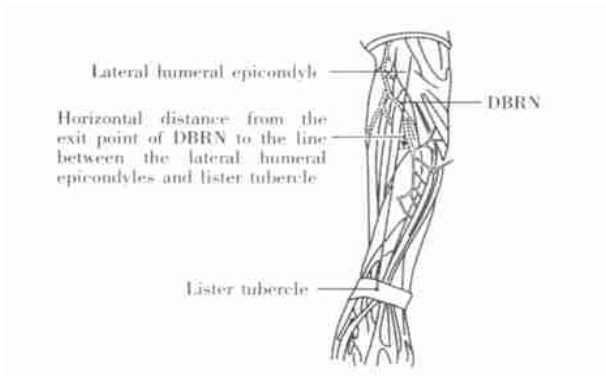


图 1 桡神经深支示意图

Fig1 Sketch of DBRN

3 讨论

准确的桡神经深支的体表定位有助于前臂外伤的正确诊断与治疗。已知桡神经深支的体表投影后，根据损伤部位可大致判断桡神经深支损伤的可能性，结合桡神经深支各肌支发出的部位，可对桡神经损伤后的症状体征作出准确判断。桡神经主干在上臂的体表定位已有多篇文献论述，并形成共识。桡神经深支在前臂的体表定位则少有报道。有的作者主张将前臂于旋前位时肱骨外上髁至尺骨茎突连线近端的 7/10 可作为桡神经深支的体表投影[3]。但是，桡神经深支在由主干发出后最初位于肘关节和桡骨小头前方，在穿过旋后肌后以较大角度转到前臂后方。可见，以单一的直线来反应桡神经的体表投影不够准确，难以指导临床工作中对神经定位的需要。

由桡神经的应用解剖知识可知：桡神经在肘前走行于肱桡肌与肱肌之间，在肱桡关节线上方 10～20 mm 处发出浅、深支，深支在桡骨小头正前方或略偏外侧向下进入旋后肌深面，在旋后肌浅、深两层之间以较大角度斜行到桡骨后外侧，旋后肌浅、深两层包绕桡神经深支形成的通道称作旋后肌管，长 30～40 mm，与桡髁线约成 30°角[4]。穿出旋后肌后桡神经深支向下呈

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

鱼尾状迅速发出肌支支配指总伸肌、尺侧伸腕肌和小指伸肌, 然后接近垂直下行发肌支支配拇长展肌、拇短伸肌和伸示指肌, 角度变化不大。在桡神经深支的行程中先位于前臂前侧, 后移行至前臂后侧, 这一变化主要发生在桡神经深支穿行于旋后肌的过程中, 即旋后肌管中, 桡神经深支的主干主要集中在这一区域。可见, 在桡神经深支的行程中, 桡神经深支穿出旋后肌的位置(简称穿出点)是对其进行定位的关键。现有的文献对穿出点的定位多以肱骨外上髁、肱桡关节线或肱骨小头为参照测量桡神经深支穿出旋后肌的位置与他们的距离[3,5,6], 此类方法仅对穿出点进行了前臂长轴方向上的纵向定位, 而由于桡神经深支的解剖复杂性, 其在前臂上段走行呈明显斜行, 对穿出点只进行纵向定位而不进行横向即水平定位是不够的。

本研究表明桡神经深支在肱桡关节线近端约 130 mm 处由主干发出后, 即经桡骨头前方略偏外侧进入旋后肌深面, 此进入点比较固定, 且由于桡骨头可于体表清楚触及所以容易定位, 可做为桡神经深支近端定位标志。桡神经深支穿出旋后肌的位置变异很小, 距肱骨外上髁与桡骨 Lister 结节连线 5.6 mm, 距离肱桡关节线 6.1 mm(可粗略记为桡骨长度的 1/4 到 1/5), 此点可作为桡神经深支远端的定位标志。二者结合可相对准确的对桡神经深支进行体表定位, 对于判断前臂外伤中桡神经损伤的可能性, 指导前臂手术有重要的意义。

参考文献:

[1] 吴梅英. 桡神经深支损伤的治疗[J]. 中华创伤杂志, 1998, 14(2): 75-76.

[2] 林其仁, 黄奕铁, 王文怀, 等. 桡神经深支损伤的显微外科修复[J]. 中华显微外科杂志, 1999, 22(4): 256-257.

[3] 黄　涛, 刘大庸, 秦建强, 等. 桡神经前臂各肌支的解剖学研究[J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(3): 158-160.

[4] 郭世绂. 骨科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2000. 554-557.

[5] 彭裕文. 局部解剖学[M]. 第5版. 北京: 人民卫生出版社, 2001, 214-215.

[6] Prasartritha T, liupolvanish P, Rojanakit A. A study of the posterior interosseous nerve (PIN) and the radial tunnel in 30 Thai cadavers[J]. J Hand Surg(Am), 1993, 18(1): 107-112.

(编辑　陈聪连)

(上接 912 页)

3.1.3　正确连接各型仪器　　巡回护士应熟练掌握各仪器的性能、连接方式和注意事项, 严格仪器操作规程, 术中根据手术要求, 及时合理地调整仪器参数, 开启并管理录像监视系统, 进行摄录像[1]。

3.2　器械护士配合

3.2.1　协助医生建立气腹　　在脐上做 1 cm 横向切口, 用气腹针穿刺, 连接 CO_2 气腹机输入管。流量从低速开始, 根据进气时快慢情况及腹压上升速度来判断气腹针位置是否正确, 然后逐渐增大流速(10~14 L/min), 注气过程中应仔细观察腹部膨胀是否对称, 严密监测腹内压。待腹内压升到 1.56 kPa 后维持。

3.2.2　装配及放置各种套管　　将预热到一定温度的镜头擦干放入套管内, 采用 12 mm 套管在右下腹、左下腹作穿刺切口, 其他穿刺切口均采用 10 mm。若手助腹腔镜全结肠切除术, 多采用 5 mm 套管, 手助切口常选下腹正中, 长 5~7 cm。

3.2.3　切除病灶与重建肠道　　在完成结肠游离后, 扩大做下腹穿刺切口至 3~4 cm, 提出全结肠, 将其切除。将圆形吻合器抵钉座安置于回肠, 经肛门插入圆形吻合器完成回肠直肠吻合。合并子宫后倒者在腔镜下或经小切口折叠缝合子宫圆韧带, 恢复子宫的正常位置; 合并直肠内脱垂者将直肠吊于右侧骶骨岬。

4　体会

腹腔镜全结肠切除术治疗慢传输性便秘, 是近几年开展的新技术, 其具有切口小, 手术创伤少, 对病人的生理干扰轻、出血少、术后疼痛轻、恢复快、住院时间短等优点。

巡回护士术前 1 d 到病房访视患者, 根据病人的具体情况, 适当介绍手术方法, 手术的先进性、安全性和成功率, 协助病房医护人员减轻患者的心理压力, 与患者建立治疗性人际关系, 使其以良好的心态接受手术。

实行腔镜专科护士, 利于配合手术。配合手术的护士相对固定, 利于熟练掌握仪器设备的操作性能, 及时处理出现的故障; 还利于熟悉腹腔镜手术器械的名称及用途, 熟悉手术步骤与操作程序, 了解术者的喜好, 较好地配合手术, 确保手术顺利进行[2]。

术中要保证良好的手术显露, 通过良好的气腹维持与适宜的体位可达到目标。良好的气腹维持对手术的成功非常重要[3], 灌气应从低流量(1 L/min)开始, 使病人有个适应的过程, 逐渐达到高流量(12~40 L/min)注意监测腹内压力到 1.87×10^3~2.13×10^3, 维持通畅的气体流量。保持适宜的手术体位, 将病人头部降低或者抬高, 借助腹腔内诸脏器的重力关系协助显露手术视野, 使手术顺利进行。

注意仪器及器械的清洗与保养, 术后应将腹腔器械浸泡于酶清洗剂稀释液中 1~5 min, 以彻底清除关节缝隙, 管道内壁以及器械表面的有机物、碎片等, 管腔用细毛刷清理。止血钳钳端, 电凝钩头, 电棒头部的金属部位如果有电糊, 不要用锐利的器械刮除, 以免损伤器械, 应擦试干净, 用清水冲净, 擦干, 上油保护。使用中严格操作规程, 防止因动作粗暴而损坏设备、器械。冷光源、摄像主机、监视器使用完毕后旋钮回复零位。

关键词: 便秘; 全结肠切除术; 腹腔镜; 手术配合
中图法分类号: R574.62　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 聂智容, 颜婕, 邱金玉. 电视胸腔镜胸腺切除手术配合[J]. 护士进修杂志, 2003, 18(5): 425-426.

[2] 颜　婕, 聂智容, 秦筱静. 腔镜下甲状腺腺瘤切除术的手术配合[J]. 第三军医大学学报, 2004, 26(4): 306, 309.

[3] 鄢敏英, 黄美星, 赖雪英. 腹腔镜直肠癌根治术的手术配合[J]. 福建医药杂志, 2001, 23(1): 119-120.

(编辑　张　宁)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net