

· 临床研究 Clinical research ·

立位时静脉输液港港体位置变化及影响因素分析

杜 鹏, 倪才方, 樊宝瑞, 金泳海

【摘要】目的 研究立位时经颈内静脉植入式输液港港体位置的变化,分析其影响因素。方法 收集 2017 年 1 月至 2018 年 4 月间苏州大学附属第一医院行经颈内静脉植入胸壁式输液港患者 86 例。所有患者均术中透视确定导管位置,记录每例患者平卧位和立位时锁骨上缘至囊袋切口距离及身高、体重、体质指数(BMI)等数据,研究立位时港体位置变化及影响因素。结果 经颈内静脉植入输液港立位时港体位置会产生下移,总体平均下移距离为 (1.50 ± 0.74) cm;男性与女性、左侧与右侧位置下移距离差异无统计学意义(P 值分别为 0.635、0.211);下移距离与患者 BMI 呈正相关($r=0.402$, $P<0.01$)。结论 胸壁式静脉输液港港体位置在立位时向下移动,且患者 BMI 越大下移越明显。经颈内静脉植入输液港时,应根据患者体型适当多预留部分导管长度。

【关键词】 输液港;导管长度;体质指数

中图分类号: R472 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X (2020)-03-0288-04

The changing of port body position of TIAP in patient's erect position and analysis of its influencing factors DU Peng, NI Caifang, FAN Baorui, JIN Yonghai. Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu Province 215006, China

Corresponding author: NI Caifang, E-mail: cjr.nicaifang@vip.163.com

【Abstract】Objective To study the changing of port body position of totally implantable access port (TIAP) implanted via jugular vein when the patient turns to erect position, and to analyze its influencing factors. Methods A total of 86 patients, who received implantation of chest wall TIAP via internal jugular vein during the period from January 2017 to April 2018 at the First Affiliated Hospital of Soochow University of China, were enrolled in this study. The position of catheter was determined by intraoperative fluoroscopy in all patients. The distances from the superior edge of clavicle to the skin incision in both supine position and erect position of each patient were measured, and the patient's data such as height, weight, body mass index (BMI), etc. were recorded. The changing of port body position in patient's erect position was documented and the influencing factors were analyzed. Results In patient's erect position, the position of the port body of TIAP implanted via internal jugular vein would move downward, the average downward moving distance was (1.50 ± 0.74) cm. No statistically significant differences in downward moving distance existed between males and females, as well as between left side and right side ($P=0.653$ and $P=0.211$, respectively). The downward moving distance bore a positive relationship to the patient's BMI ($r=0.402$, $P<0.01$). Conclusion The position of the port body of chest TIAP will move downward when the patient turns to erect position. The larger the patient's BMI is, the more obvious the downward moving distance will be. When TIAP is implanted via the internal jugular vein, sufficient length of the catheter should be reserved according to patient's body type. (J Intervent Radiol, 2020, 29: 288-291)

【Key words】 totally implantable access port; length of catheter; body mass index

完全植入式输液港(totally implantable access port, TIAP)目前主要应用于肿瘤化疗、长期肠外营养等患者。通过这一埋植于人体内闭合输液系统,减少了高浓度药液对血管壁的刺激和损伤,避免了血管条件不佳时反复扎针,还减少了置管外露的感染风险,大大提高了患者生活质量。根据港体植入部位不同,可分为胸壁港和手臂港。胸壁港植入穿刺入路首选右侧颈内静脉,其次可选择锁骨下静脉或腋静脉等^[1]。各种输液港植入穿刺路径虽不同,但基本原理类似,需要将导管头端置于上腔静脉与右心房交界处^[2]。临床上可借助X线透视或腔内心电图等方法判断导管头端位置,以便保留合适的导管长度^[3]。然而临床实践中观察到输液港埋于皮下后患者胸壁组织下垂,会牵拉港体引起不同程度位置下移,进而影响导管头端位置。本研究收集2017年1月至2018年4月苏州大学附属第一医院86例经颈内静脉植入胸壁输液港患者临床资料,研究立位时输液港港体位置变化和影响因素,以指导临床置港操作。

1 材料与方法

1.1 临床资料

收集2017年1月至2018年4月收治的颈内静脉植入输液港患者86例,其中男30例,女56例,年龄34~79岁,平均57.8岁。输液港植入在DSA透视下辅助完成,分别记录患者平卧位和站立位时锁骨上缘至囊袋切口距离。所有患者术前均被告知手术方法、潜在风险和并发症等,签署知情同意书。

1.2 手术操作方法

输液港植入手术均在DSA下完成,选择BardPort植入式输液港(美国Bard公司),连接导管为配套的6.6 F单腔端孔式中心静脉导管。患者取仰卧位于DSA手术床上,穿刺侧肩部垫高,充分暴露该侧颈部和前胸壁,头偏向对侧;超声定位颈内静脉走行位置并予以标记,利多卡因局部麻醉下行颈内静脉穿刺成功后引入导丝至上腔静脉,透视下明确导丝位置并置入鞘管;将输液港留置管经鞘管置入上腔静脉内,前胸壁锁骨下方约一横指处作一长约3 cm横行切口,钝性分离皮下组织至可容纳药盒,隧道针在上述穿刺点与切口之间建立一皮下隧道,隧道针引导下将深静脉留置管通过皮下隧道;透视下确认导管末端位于上腔静脉与右心房交界处,剪切深静脉留置管至适当长度,将药盒置入皮下囊袋内,连接药盒和深静脉留置管,药盒局部用缝线

予以固定,通过蝶形针注入肝素0.9%氯化钠溶液,显示管道通畅;最后缝合切口,局部予以包扎固定。

1.3 观察指标

观察指标:①患者平卧位时锁骨上缘至切口距离(d_1 , cm)、立位时锁骨上缘至切口距离(d_2 , cm)、港体位置变化距离(Δd , cm), $\Delta d = d_2 - d_1$ (图1);②患者身高(h , cm)、体重(m , kg)、体质指数(BMI , kg/m^2), $BMI = m / (h \times 0.01)^2$ 。



“龙胆紫”标记锁骨上缘位置:①平卧位;②直立位,可见锁骨上缘至切口距离变长,且体表标记也随之下移

图1 术中测量数据示意

1.4 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行统计学处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。两组均数比较用独立样本 t 检验,相关分析用Pearson简单相关系数,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

共纳入2017年1月至2018年4月间经颈内静脉植入输液港患者86例,其中乳腺癌38例,胃癌16例,结直肠癌10例,肺癌6例,其他疾病16例;经右侧颈内静脉穿刺67例,经左侧穿刺19例(表1)。港体位置变化观察显示,所有患者平卧位时接受静脉输液港植入, d_1 均值为(3.90 ± 0.92) cm,立位时 d_2 均值为(5.40 ± 1.08) cm; Δd 均值为(1.50 ± 0.74) cm。港体位移观察显示,女性、男性患者港体下移距离均值分别为(1.53 ± 0.77) cm、(1.45 ± 0.68) cm,女性患者港体下移距离比男性稍大,均值差值为0.08 cm,但差异无统计学意义($P = 0.635$);左侧放置、右侧放置的输液港港体下移距离均值分别为(1.31 ± 0.74) cm、(1.55 ± 0.74) cm,右侧放置的港体下移距离比左侧放置稍大,均值差值为0.24 cm,但差异无统计学意义($P = 0.211$)。作散点图可看出BMI与港体下移距离

大致呈线性相关(图 2),相关分析显示 Pearson 相关系数 $r=0.402$,呈正相关,显著性水平差异有显著统计学意义($P<0.01$) (表 2)。

表 1 患者基本情况($n=86$)

参数	n (%)
性别	
男	30 (34.9)
女	56 (65.1)
年龄	
≥60 岁	39 (45.3)
<60 岁	47 (54.7)
输液港位置	
右侧	67 (77.9)
左侧	19 (22.1)
BMI	
≥25	18 (20.9)
<25	68 (79.1)
肿瘤类型	
乳腺癌	38 (44.2)
胃癌	16 (18.6)
结直肠癌	10 (11.6)
肺癌	6 (7.0)
其他	16 (18.6)

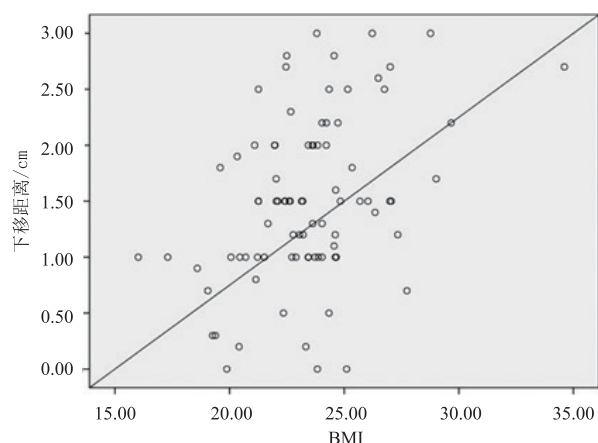


图 2 BMI 与港体下移距离散点图

表 2 Pearson 相关分析结果

相关性	Δd	BMI
Δd		
Pearson 相关性	1	0.402*
显著性 (双侧)		0.000
平方与叉积的和	46.570	70.928
协方差	0.548	0.834
N	86	86
BMI		
Pearson 相关性	0.402*	1
显著性 (双侧)		0.000
平方与叉积的和	70.928	668.012
协方差	0.834	7.859
N	86	86

* 在 .01 水平 (双侧) 上显著相关

3 讨论

静脉输液港放置对导管位置有精确要求,需要将导管头端置于上腔静脉与右心房交界处,过短或过长均可能增加不良事件发生率,如导管移位、血栓形成、心律不齐等^[4-5]。因此,输液港放置需要对导管头端位置有严格要求。

部分手术者借助气管隆突、胸椎椎体等标志判断导管位置,但这种方法存在一定误差^[6]。本研究中放置静脉输液港时均采用 DSA 透视下定位,患者取仰卧位,发现患者术后立位时输液港港体位置会因胸部组织牵拉等作用发生下移,下移幅度过大会引起上腔静脉中导管头端位置变化^[7],并且部分肥胖女性下移明显,可能与导管盘曲打结等并发症相关。因此,研究分析立位时港体下移距离及其影响因素,可以帮助判断合适的导管预留长度,有助于实际临床操作。

既往关于输液港导管长度的研究较少, Miccini 等^[8]在文献中提出过粗略的计算公式,即经右侧颈内静脉植入输液港时,输液港长度 = 身高 / 10 - 2。但这种算法误差较大,临床实际操作中可借助透视、超声或心电图技术对导管位置进行精准定位。不论采用什么方式,均需要考虑体位变动对导管位置的影响。由于胸部组织下移牵拉作用明显,首先应考虑肥胖、女性患者可能与港体下移距离密切相关。此外,由于左右侧颈内静脉穿刺置管长度有明显差异,且导管走行不同,也可能与港体下移相关。结合上述初步分析,故对纳入本研究的变量数据进行统计分析,结果表明所有患者立位时均会产生港体下移,且患者 BMI 越大,下移距离越大。Wyschkon 等^[9]在输液港装置移位研究中采用多种测量方法,也证实了立位时输液港导管头端会产生上移,且与 BMI 密切相关。这与本研究结论相一致。关于导管头端位移长度,Wallace 等^[10]在文献中报道 264 例经左侧颈内静脉置港患者数据,分析证实了导管头在立位时会向头侧移位,平均位移距离 1.49 cm。这与本研究得到的数据结果大致相仿。因此,放置输液港时可根据患者体型适当多预留一段长度,尤其对女性肥胖患者。考虑到导管头端位置变异较大,也为了便于临床操作,大约预留 1 cm 左右长度为宜,但最终仍需结合透视下定位情况。

本研究尚存在一些不足,主要是样本量偏少,未了解到港体位移与导管头位移的具体关系,在今后研究中将补充相关研究并纳入更大样本量患者资料,以得出更准确的统计结果。此外,由于输液港放

置优先选择右侧颈内静脉,只有右侧胸壁不适合切开操作时才行左侧放置,因此纳入的左侧置港患者均为右侧乳腺癌女性,这样可能对左右侧影响因素分析产生一定偏倚。但本研究中剔除男性患者后, t 检验结果仍提示左右侧对港体位移影响的差异无统计学意义。

综上所述,胸壁式静脉输液港港体位置在立位时向下移动,下移距离与 BMI 呈正相关性。经颈内静脉植入输液港时,应根据患者体型适当多预留部分导管长度。

[参 考 文 献]

- [1] 余宏建,阮继银,陈在中,等.经右侧颈内与锁骨下静脉入路植入静脉输液港的比较研究[J].四川医学,2016,37:1263-1266.
- [2] 中心静脉通路上海协作组.完全植入式输液港上海专家共识[J].介入放射学杂志,2015,24:1029-1033.
- [3] 王玲,刘晓岭,郝璐,等.腔内心电图定位在乳腺癌化疗病人上臂植入式输液港中的应用[J].临床外科杂志,2017,25:936-938.
- [4] Ma LI, Liu Y, Wang J, et al. Totally implantable venous access port

systems and associated complications: a single-institution retrospective analysis of 2,996 breast cancer patients[J]. Mol Clin Oncol, 2016, 4: 456-460.

- [5] 陈莉,罗凤,蔡明.植入式静脉输液港并发症及处理的研究进展[J].中华乳腺病杂志·电子版,2017,11:102-105.
- [6] Song YG, Byun JH, Hwang SY, et al. Use of vertebral body units to locate the cavoatrial junction for optimum central venous catheter tip positioning[J]. Br J Anaesth, 2015, 115: 252-257.
- [7] 咸玉涛,杨正强,夏金国,等.体位改变对完全植入式静脉输液港导管头端位置影响[J].介入放射学杂志,2018,27:20-23.
- [8] Miccini M, Cassini D, Gregori M, et al. Ultrasound-guided placement of central venous port systems via the right internal jugular vein: are chest X-ray and/or fluoroscopy needed to confirm the correct placement of the device?[J]. World J Surg, 2016, 40: 2353-2358.
- [9] Wyschkon S, Loeschmann JP, Scheurig-Muenkler C, et al. Apparent migration of implantable port devices: normal variations in consideration of BMI[J]. J Vasc Access, 2016, 17: 155-161.
- [10] Wallace JA, Afonso E, Yu H, et al. Factors that predict increased catheter tip movement in left internal jugular vein implantable venous access ports upon standing[J]. J Vasc Access, 2015, 16: 223-226.

(收稿日期:2019-02-25)

(本文编辑:边 倩)

· 临床研究 Clinical research ·

完全植入式静脉输液港术后港体翻转临床分析

丁伟,周奇,孙飞虎,孙磊,王维涛,徐平,范晨,陆进,王卫东

【摘要】目的 探讨完全植入式静脉输液港(TIVAP)术后港体翻转的发生原因、确诊方法、处理措施及预防策略。**方法** 回顾性分析2015年12月至2018年10月428例接受TIVAP植入术患者临床资料。记录术后港体翻转率、发生时间、原因分析和处理措施。**结果** 428例患者术中港体均未缝合固定,术后6例发生港体翻转,均经影像学检查证实,港体翻转率为1.4%(6/428)。其中男2例,女4例;年龄55~71岁,平均(65.0±6.3)岁。术后23~451d出现港体翻转,2例考虑与皮下组织过剩/疏松相关,1例考虑为囊袋尺寸过大,其余3例原因不明。处理措施:单纯手法复位3例,囊袋内注射0.9%氯化钠溶液后手法复位1例,囊袋内注射0.9%氯化钠溶液手法复位失败后切开复位1例,直接切开复位1例。**结论** TIVAP植入术后港体翻转发生率,易于确诊和复位,因此没有必要常规缝合固定港体。建议选择宽基底、凸缘设计港体。港体翻转原因尚需进一步研究探讨。

【关键词】 完全植入式静脉输液港;港体翻转;发生原因;诊断;治疗;预防

中图分类号:R472 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2020)-03-0291-05

DOI: 10.3969/j.issn. 1008-794X. 2020.03.015

作者单位:214023 江苏 无锡市人民医院介入科

通信作者:王卫东 E-mail: Wdoc@sina.com