

# 锁骨下静脉穿刺输液港植入的并发症分析

刘铭<sup>1</sup>,张露<sup>2</sup>,李洪<sup>1</sup>,王力斌<sup>1</sup>,余伟俊<sup>1</sup>

(广东东莞市中山大学附属东华医院肿瘤外科<sup>1</sup>,内科<sup>2</sup>,广东 东莞 523000)

**摘要:**目的 探讨锁骨下静脉穿刺输液港植入并发症发生的危险因素,总结减少并发症的策略。方法 回顾性分析 2010 年 6 月~2018 年 6 月我院 605 例经锁骨下静脉穿刺植入输液港患者的临床资料,选取性别、年龄、身高、BMI、入路(右侧、左侧)及输液港导管尖端位置等 6 种可能影响锁骨下静脉穿刺输液港植入并发症发生的相关因素进行分析。结果 本组患者总体并发症发生率为 3.64%,其中术中并发症发生率为 1.98%,包括穿刺失败致对侧锁骨下静脉穿刺后植入、气胸、误入颈内静脉;远期并发症发生率为 1.65%,包括 1 例锁骨下静脉血栓,1 例输液港外露,1 例导管破损,2 例导管堵塞,1 例导管脱落,4 例导管感染。术中并发症患者均顺利完成化疗,远期并发症导致非正常取港 10 例。左、右侧植入患者的并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );异常 BMI(BMI $>24\text{ kg/m}^2$ 和 BMI $<19\text{ kg/m}^2$ )是并发症发生的危险因素。结论 锁骨下静脉穿刺植入输液港并发症发生率,异常 BMI 指数患者是锁骨下静脉穿刺输液港植入并发症发生的高危人群。

**关键词:**锁骨下静脉穿刺;完全植入式静脉输液港;并发症

中图分类号:R472

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.09.035

文章编号:1006-1959(2019)09-0108-03

## Analysis of Complications of Subclavian Vein Puncture Infusion Port Implantation

LIU Ming<sup>1</sup>,ZHANG Lu<sup>2</sup>,LI Hong<sup>1</sup>,WANG Li-bin<sup>1</sup>,YU Wei-xuan<sup>1</sup>

(Department of Oncology<sup>1</sup>,Department of Internal Medicine<sup>2</sup>,Donghua Hospital,Zhongshan University,  
Dongguan 523000,Guangdong,China)

**Abstract:**Objective To investigate the risk factors for complication of subclavian vein puncture infusion port and to summarize strategies for reducing complications.Methods The clinical data of 605 patients undergoing subclavian vein puncture and infusion port in our hospital from June 2010 to June 2018 were retrospectively analyzed. Gender, age, height, BMI, approach (right, left) and 6 factors related to the complications of implantation of the subclavian vein puncture port were analyzed.Results The overall complication rate of this group was 3.64%, of which the intraoperative complication rate was 1.98%, including puncture failure and contralateral subclavian vein puncture implantation, pneumothorax, and misarrange into the internal jugular vein. Long-term complications The incidence rate was 1.65%, including 1 case of subclavian vein thrombosis, 1 case of infusion port exposure, 1 case of catheter damage, 2 cases of catheter blockage, 1 case of catheter shedding, and 4 cases of catheter infection. Patients with intraoperative complications successfully completed chemotherapy, and long-term complications resulted in 10 abnormal port visits. There was no significant difference in the incidence of complications between the left and right implants ( $P>0.05$ ). Abnormal BMI (BMI $>24\text{ kg/m}^2$  and BMI $<19\text{ kg/m}^2$ ) was a risk factor for complications.Conclusion The incidence of complications of subclavian vein puncture and infusion port is low. Patients with abnormal BMI index were at high risk for complications of implantation of subclavian vein puncture infusion port.

**Key words:**Subclavian vein puncture;Fully implanted intravenous port;Complications

近年来输液港在恶性肿瘤患者化疗中应用越来越多,Patel GS 等<sup>[1]</sup>研究比较了 PICC 和输液港的并发症发生率,提示 PICC 血栓形成的发生率高于输液港。恶性肿瘤患者首选植入输液港进行化疗或长期输液,输液港植入的常用方式是经颈内静脉或锁骨下静脉,但颈内静脉穿刺植入后输液港导管可能给患者造成不适。虽然锁骨下静脉穿刺有发生气胸等并发症的风险,但锁骨下静脉穿刺植入输液港患者舒适度更高。目前关于锁骨下静脉穿刺植入输液港的报道较少,为探讨锁骨下静脉穿刺输液港植入并发症的危险因素及进一步减少输液港植入并发症,本文收集我院 2010 年 6 月~2018 年 6 月收治的 605 例锁骨下静脉穿刺植入输液港患者的临床资料进行回顾性分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析东莞市中山大学附属东华医院 2010 年 6 月~2018 年 6 月收治的 605 例锁骨下静脉穿刺行输液港植入患者,其中乳腺癌患者

319 例,结直肠癌患者 151 例,胃癌患者 74 例,肺恶性肿瘤患者 35 例,胰腺恶性肿瘤患者 12 例,其他恶性肿瘤患者 14 例。右侧植入 469 例,左侧植入 136 例。患者男性 219 例,女性 386 例,年龄 20~78 岁,平均年龄(49.60±16.70)岁。所有患者术后均通过胸片或者胸部 CT 确定输液港导管尖端位置。

**1.2 植入方法** 手术过程:取平卧位,术侧肩垫枕,局部麻醉完成后于锁骨中、外 1/3 交界、锁骨下缘约 1~1.5 cm 为穿刺点,针尖朝向胸骨上窝,针体与胸壁皮肤夹角 $<30^\circ$ ,用穿刺针插入锁骨下静脉,根据回血情况确定穿刺针位置,在心电监测下植入 J 头导丝。X 线下明确导管末端位置,若位置不正确将重新调整。将导管通过导丝植入于上腔静脉和右心房交汇处,导管植入深度约 15 cm。在穿刺点下方约 3 cm,即右侧锁骨中线外与第 3、4 肋交界处切开皮肤,将导管用隧道针引导通过穿刺点到输液港预定埋置处,连接导管与输液港,在输液港左右两侧的缝合孔缝合两针避免输液港翻转,将输液港埋入皮肤下方约 0.5~1 cm,确定输液港通畅后关闭皮肤切口。在植入过程中需多次用肝素钠盐水冲管确定导管位置及保

作者简介:刘铭(1986.9-),男,湖北赤壁人,硕士,主治医师,主要从事普通外科及肿瘤学研究工作

证导管通畅。

1.3 观察指标 选择 6 种可能影响输液港植入并发症发生的指标进行观察,分别为性别、年龄、身高、BMI、入路(右侧、左侧)、输液港导管尖端位置,记录患者并发症发生情况,分析其相关性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 22.0 统计软件进行分析,计量资料用( $\bar{x}\pm s$ )表示,计数资料用(%)表示,分类变量的比较采用  $\chi^2$  检验,  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

本组患者总体并发症发生率为 3.64%,其中术中并发症发生率为 1.98%,右侧锁骨下穿刺不成功改行左侧植入 8 例,8 例中又有 2 例因反复穿刺导致右侧气胸,有 1 例误入左侧颈内。左侧锁骨下穿刺不成功改行右侧锁骨下植入 2 例。右侧锁骨下穿刺误入颈内 1 例;远期并发症发生率为 1.65%,包括 1 例锁骨下静脉血栓,1 例输液港外露,1 例导管破损,2 例导管堵塞,1 例导管脱落,4 例导管感染。术中发生并发症患者均顺利完成化疗,而远期并发症导致非计划取港 10 例,10 例非计划取港患者带港时间 25~1629 d,平均带港时间(459.80±594.10)d。左、右侧植入患者的并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );异常 BMI(BMI>24 kg/m<sup>2</sup> 和 BMI<19 kg/m<sup>2</sup>)是并发症发生的危险因素,见表 1。

表 1 患者并发症发生率比较(n)

指标	n	并发症		$\chi^2$	P
		有	无		
性别				1.794	0.180
男	219	5	214		
女	386	17	369		
年龄(岁)				1.926	0.165
年龄≤55	483	15	468		
年龄>55	122	7	115		
身高(cm)				1.175	0.278
身高≤155	262	12	250		
身高>155	343	10	333		
体重指数(kg/m <sup>2</sup> )				6.547	0.011
19<体重指数≤24	377	8	369		
体重指数>24 或 ≤19	228	14	214		
入路				0.301	0.583
右侧锁骨下静脉	469	16	453		
左侧锁骨下静脉	136	6	130		
导管尖端位置				2.495	0.114
浅于等于第 4 胸椎水平	37	4	33		
深过第 4 胸椎水平	468	18	450		

## 3 讨论

在我国输液港最常用的办法是采用颈内静脉穿刺法植入,但颈内静脉穿刺植入后导管可能随着颈

部活动造成不适,输液港导管弯曲角度较大。锁骨下静脉穿刺植入导管位置相对固定、穿刺点瘢痕容易被衣服遮盖、导管弯曲角度较小。虽然锁骨下静脉穿刺可发生误入颈内静脉或气胸,但发生几率低且易于发现及处理。选择锁骨下静脉穿刺时应避免在第一肋与锁骨之间的狭小间隙内穿刺,因为可能导致发生夹闭综合征使导管狭窄、堵塞、断裂、拔管困难。Nagasawa Y 研究表明经颈内及锁骨下静脉植入输液港的近期和远期并发症并没有明显差异<sup>[2]</sup>。乳腺癌患者锁骨下静脉穿刺输液港植入时多选择对侧植入,主要原因是病变同侧输液港埋置位置皮瓣多已游离,缺乏皮下组织。也有报道在接受腋窝淋巴结清扫的乳腺癌患者术中经同侧腋静脉分支植入输液港,避免了深静脉穿刺的风险,同期手术有一定优势<sup>[3]</sup>。另外有报道指出婴幼儿颈部往往过短,提示婴幼儿选择锁骨下静脉穿刺比颈内静脉穿刺更适合<sup>[4]</sup>。

本研究单因素分析结果显示,异常 BMI 是并发症发生的危险因素,分析原因可能是超重或低体重患者皮下脂肪增厚或变浅导致定位困难及穿刺角度改变。港穴上方脂肪组织厚度维持在 0.5~1 cm 较合适,本研究中有 1 例患者在输液港植入术后 4 个月出现输液港导管外露,可能与患者 BMI 指数维持在 17.5 kg/m<sup>2</sup> 左右,皮下组织菲薄有关。皮下组织太厚则不易触及输液港,导致输液困难。超重患者心脏体积增大,位置抬高,使上腔静脉相应扩张缩短。Wyschkon S 等研究指出超重的女性,容易出现导管位置异常<sup>[5]</sup>。对于异常 BMI 患者行锁骨下静脉穿刺一般认为导管尖端的理想位置在上腔静脉与右心房交界处(约平第 6 胸椎水平),导管体内植入长度在 15 cm 左右,根据身高适当调整<sup>[6]</sup>。本组患者左、右侧植入患者的并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但因为下腔静脉偏右侧,选择左锁骨下静脉植入时,导管体内留置深度需较右侧深约 2 cm。本研究中有 1 例患者发生输液港导管脱落,发生在开展输液港植入手术早期,考虑输液港导管与注射座连接不稳固有关。胸片提示输液港导管脱落至右心房,后使用抓捕器经股静脉捕获脱落导管取出体外。输液港感染的风险随着导管使用频率的增加而增加,本组部分低体重患者合并肿瘤恶病质,需长期输液治疗,增加了输液港远期并发症发生风险。也有研究表明 PS 评分 2~4 分、肠外营养是导管感染的独立的危险因素<sup>[7]</sup>。另外,使用输液港输液时必须使用蝶翼针,注意保护和固定,防止脱出或受到污染。术后定期肝素冲管、封管,减少感染风险。

总之,本研究认为经锁骨下静脉穿刺输液港植入是安全的,超重或低体重的患者行锁骨下静脉穿刺输液港植入的并发症风险较好,需注意导管植入

深度和保持输液港穴上方合适的皮下脂肪厚度。

#### 参考文献:

- [1]Patel GS,Jain K,Kumar R,et al.Comparison of peripherally inserted central venous catheters (PICC) versus subcutaneously implanted port-chamber catheters by complication and cost for patients receiving chemotherapy for non-haematological malignancies[J].Supportive Care in Cancer,2014(22):121-128.
- [2]Nagasawa Y,Shimizu T,Sonoda H,et al.A Comparison of Outcomes and Complications of Totally Implantable Access Port Through the Internal Jugular Vein Versus the Subclavian Vein [J].International Surgery,2014,99(2):182-188.
- [3]茅玲,刘芳芳,黄选东.乳腺癌术中经腋静脉放置植入式静脉输液港 40 例临床研究[J].华西医学,2016,31(4):667-670.
- [4]Lausten-Thomsen U,Merchaoui Z,Dubois C,et al.Ultrasound-Guided Subclavian Vein Cannulation in Low Birth

- Weight Neonates[J].Pediatr Crit Care Med,2017,18(2):172-175.
- [5]Sebastian W,Jan-Phillip L,Scheurig-Münkler Christian,et al. Apparent Migration of Implantable Port Devices: Normal Variations in Consideration of BMI[J].The Journal of Vascular Access, 2016,17(2):155-161.
- [6]Schweickert WD,Herlitz J,Pohlman AS,et al.A randomized, controlled trial evaluating postinsertion neck ultrasound in peripherally inserted central catheter procedures [J].Critical Care Medicine,2009,37(4):1217-1221.
- [7]Touré A,Vanhems P,Lombard-Bohas C,et al.Totally implantable central venous access port infections in patients with digestive cancer: incidence and risk factors [J].Am J Infect Control,2012,40(10):935-939.

收稿日期:2019-2-1;修回日期:2019-2-11

编辑/王朵梅