

· 论 著 ·

中心静脉导管静脉内易位的临床分析

刘 波, 史 忠[△]

(第三军医大学新桥医院急救部, 重庆 400037)

摘要:目的 分析、探讨中心静脉导管静脉内易位的原因、对临床的影响以及相应处理方法和建议。方法 对 2004 年 1 月至 2010 年 2 月发生中心静脉导管静脉内易位的 12 例患者进行回顾性分析, 观察研究导管留置时间、输液效果、相关并发症、中心静脉压(CVP)测值以及患者的耐受性等。结果 相对于正常置管位置, 除导管栓塞发生率可能增加外, 静脉内易位导管输液流量、感染等相关并发症发生率、留置时间无明显区别, 患者耐受性较好; CVP 测值则有较明显的区别。结论 导管静脉内易位对一般以输液为目的的患者无明显不良影响, 如果置管以监测 CVP 为主要目的, 则可能需另行置管。

关键词:导管静脉内易位; 中心静脉穿刺置管术; 输血

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.15.025

中图分类号: R459.7; R457.2

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)15-1998-02

Clinical analysis on intravenous malposition of central venous catheters

LIU Bo, SHI Zhong[△]

(First Aid Department, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To analysis and explore the cause of intravenous malposition of central venous catheters, its influence to clinical states, and the correspondent processing method and suggestion. **Methods** 12 patients occurred malposition of central venous catheters in our hospital from January 2004 to February 2010 were analyzed retrospectively to observe and study the catheter's survival life, effect of fluid infusion, correlative complications, central venous pressure(CVP), and patient tolerance. **Results** Compared with normal situation, no significant difference was found in survival life, fluid flow, incidence of infection of the patients occurred malposition of central venous catheters, except incidence of catheter embolization and values of CVP, and good patient tolerance was also presented in the patients. **Conclusion** Intravenous malposition of central venous catheters has no obvious harmful effect to transfusion patients, and the reoperation may be necessary to the patients with special needs of CVP monitoring.

Key words: intravenous malposition of catheters; central venous catheterization; blood transfusion

中心静脉穿刺置管术是建立快速、安全、有效的深静脉通道以抢救重危患者的一种重要手段, 已逐步推广应用于大手术中输血、输液、静脉高营养疗法、中心静脉压(central venous pressure, CVP)测定、插入肺动脉导管、经静脉放置起搏导管等。常用的穿刺位置有股静脉、颈内静脉、锁骨下静脉等^[1]。但在置管过程中可能会出现各种并发症, 导管易位是其中之一。临床上对导管位于动脉、胸腔、组织间隙或腹腔等静脉腔以外的易位, 往往因导致严重后果而得到普遍重视^[2]。对于导管在静脉腔内走向异常的易位, 国内外还少见详细报道。作者回顾总结了 2004 年 1 月至 2010 年 2 月本院行各途径中心静脉穿刺置管后发生并被发现存在导管静脉内易位的 12 例患者临床资料, 试探讨其发生的原因、对临床的影响以及处理方法和合理化的建议。

1 临床资料

12 例均为本院经各途径中心静脉穿刺置管并被发现存在导管静脉内易位患者, 其中男 9 例, 女 3 例; 年龄 14~62 岁, 平均(36.4±11)岁。所有患者均因需开放静脉通道补液或监测 CVP 行中心静脉穿刺置管术, 其中经右侧颈内静脉置管 2 例, 右侧锁骨下静脉置管 9 例, 右侧股静脉置管 1 例。

配套穿刺置管器械均为美国 ARROW 公司生产的双腔中心静脉导管(Sheldinger 法穿刺), 管径型号均为 7Fr。各置管均采用常规 Sheldinger 方法穿刺置管。经右侧颈内静脉置管采用高位前路法穿刺^[3]; 经右侧锁骨下静脉置管采用锁骨中内

1/3 交点下方约 0.5 cm 处穿刺点进针^[4]; 经股静脉置管方法按照参考文献^[5]的方法进行。根据术前对患者身高年龄的估计, 最终置管深度: 右颈内静脉和锁骨下静脉置管约 12.5~15 cm, 经股静脉置管约 18 cm。12 例易位患者均为置管后当天摄相应部位 X 线片发现导管静脉内易位, 发现后记录导管易位具体位置、输液流量、导管留置时间, 观察患者耐受性、导管栓塞发生情况、导管相关感染等, 导管相关感染的诊断标准参照参考文献^[6]标准; 需要监测 CVP 的患者测量易位时和另行置管后的 CVP 值。

2 结 果

2.1 导管易位情况 9 例右侧锁骨下静脉置管中 7 例导管进入同侧颈内静脉, 1 例进入对侧锁骨下静脉, 1 例出现折返; 2 例右侧颈内静脉置管者导管均进入同侧锁骨下静脉; 1 例右侧股静脉置管者导管出现折返, 见表 1。其中除 2 例患者因需要严格监测 CVP 而另行置管外, 其余均未予特殊处理, 易位导管仍继续留置用于输液等用途。

2.2 输液流量及导管留置时间 所有易位导管在留置过程中输液及回血均通畅, 与导管位置正常患者相比最大速度无明显区别。导管留置时间为 2~23 d, 平均(10.8±4.9)d。

2.3 感染、出血、导管栓塞发生情况 见表 2。

2.4 CVP 测定 用于监测 CVP 的 2 例另行置管患者均为右侧锁骨下置管导管进入同侧颈内静脉易位, 另行左侧锁骨下置管摄片证实导管头端正常位于上腔静脉后测量 CVP, 见表 3。

[△] 通讯作者, 电话: 13228685385; E-mail: xinqiaosz1106@sina.com。

表 1 导管易位情况 (n)

置管方式	进入同侧	进入同侧	进入对侧	导管折返
	颈内静脉	锁骨下静脉	锁骨下静脉	
颈内静脉	0	2	0	0
锁骨下静脉	7	0	1	1
股静脉	0	0	0	1

表 2 感染、出血、导管堵塞发生情况 (n)

置管方式	局部感染	局部出血	导管堵塞
颈内静脉	0	1	0
锁骨下静脉	0	0	2
股静脉	0	0	1

表 3 CVP 测值比较 (cm H₂O)

病例号	易位时	另行穿刺正常位于上腔静脉时
1	11~14	6~8
2	10~12	5~7

2.5 患者耐受性 各种途径穿刺置管清醒患者除穿刺部位疼痛外,均无明显异常及不适,能较好耐受。

3 讨论

中心静脉穿刺置管有超过 15% 的并发症,导管易位是其机械性并发症之一。中心静脉导管易位包括导管头处于静脉外的易位,如易位于胸腔、纵隔、膀胱、腹膜后隙甚至心包内等^[7],会造成异位输液、纵隔血肿、血气胸、严重感染和心包填塞等严重后果;还有导管仅在静脉腔内异常走向的静脉内易位。有关深静脉导管静脉内易位的报道很少,因此,其确切的发生率尚不清楚。Ambesh 等^[8]报道 96 例锁骨下静脉置管中 6 例发生静脉内易位,发生率达 6.3%,其中 5 例进入同侧颈内静脉,1 例进入对侧锁骨下静脉。国内巴立等^[9]报道发生率约为 3.4%。因为本院在进行中心静脉穿刺置管术后并未常规行摄片检查,因此不能确切统计其发生率,但根据作者 2004~2009 年进行 2 000 余例置管仅发现 12 例(约 0.6%),说明中心静脉导管静脉内易位的总体发生率并非太高。

本研究观察到经锁骨下静脉置管导管易位最为常见,共计 9 例,其中有 7 例进入同侧颈内静脉,1 例进入对侧锁骨下静脉,1 例发生折返;2 例颈内静脉置管导管均进入同侧锁骨下静脉,1 例股静脉置管导管发生折返。另有文献报道左侧锁骨下静脉置管导管进入左心包膈静脉和右侧颈内静脉置管导管进入右胸廓内静脉等情况^[10-11]。根据 Ambesh 等^[8]和国内巴立等^[9]报道和本研究结果显示,临床上最为常见的是锁骨下静脉途径导管进入同侧颈内静脉,但其发生的原因目前尚无定论。根据摄片情况和术中穿刺置管过程回忆,作者分析可能的原因包括:(1)患者自身解剖因素,穿刺侧锁骨下静脉与颈内静脉夹角偏大,甚至为钝角,置管时引导钢丝容易从锁骨下静脉向上进入同侧颈内静脉。其中 1 例 32 岁女性患者,经右侧锁骨下静脉置管,更换穿刺点及角度多次穿刺导管均置入同侧颈内静脉;(2)穿刺针进入静脉壁的位置过于靠近锁骨下静脉和颈内静脉的汇合处,导丝可能随穿刺针方向直接进入同侧颈内静脉;(3)穿刺过程中穿刺针的斜面背向头臂静脉,导丝可随着斜面方向朝患者头端进入同侧颈内静脉;(4)置入过程中导丝头

端恰处于锁骨下静脉和颈内静脉的汇合处时,患者由于咳嗽、发声、按压、机械通气等原因胸腔内压突然增大,导丝末端可能被动进入颈内静脉。

本研究中 12 例导管静脉内易位在留置过程中输液及回血均通畅,与导管位置正常患者相比最大速度无明显区别。导管留置时间为 2~23 d,平均(10.8±4.9) d,这与 2008 年报道的数据并无明显区别^[12];作者在 2007 年报道的 422 例锁骨下中心静脉穿刺置管相关并发症中局部渗血、血肿 8 例(1.90%),局部红肿感染 5 例(1.18%),导管完全或部分堵塞 12 例(2.84%)^[3];2009 年报道的 338 例颈内中心静脉穿刺置管相关并发症中局部渗血、血肿 8 例(2.37%),局部红肿感染 6 例(1.78%),导管完全或部分堵塞 7 例(2.07%)^[4];并发症发生情况虽然无法直接进行严格比较,但感染、穿刺点局部渗血、血肿出血与本研究中 1 例局部渗血发生率低的结果基本一致,而本研究中 3 例导管长期留置后部分堵塞,发生率较以前的结果偏高;另外,本研究结果显示,患者无特殊异常和不适,有比较好的耐受性。因此作者认为,临床实际情况中,深静脉导管静脉内易位并不会明显增加感染、出血等相关并发症的发生率和影响输液效果,若对输液无明显影响,可不予特殊处理,但需要注意预防导管堵塞可能增高的风险。

监测 CVP 的 2 例另行置管患者均为右侧锁骨下静脉置管进入同侧颈内静脉易位,另行左侧锁骨下静脉置管摄片证实导管头端正常位于上腔静脉后测量 CVP,结果较易位时侧值偏低。这可能是因为中心静脉置管用于监测 CVP 时,由于易位导管末端远离上腔静脉,可能使 CVP 测值偏高;另导管静脉内易位可能增加形成血凝块、发生化学或细菌性血栓静脉炎进而腐蚀导管的风险,同样可能使 CVP 测值出现偏差。如果患者有持续监测 CVP 的需求,应考虑另行置管。

中心静脉置管术后 X 线摄片检查是确定导管有无静脉内易位最有效的方法,此外对于及时发现置管造成的血气胸、纵隔血肿等并发症也有重要价值。因此国外已将 X 线摄片作为中心静脉置管术后的常规检查^[13]。本院未将术后摄片作为常规检查,本组中 6 例为患者因原病情需要进行胸部或颈部摄片,4 例因穿刺时导丝推进手感不佳进行术后摄片,2 例为导管置入深度受限而摄片。国内因医疗和经济条件所限还未普及术后摄片,但建议对有监测 CVP 需求和置管不顺利患者进行此项检查。此外,对于判断锁骨下静脉置管有否易位进入同侧颈内静脉,采用颈内静脉压迫试验观察有无导管内压力升高也是一种简捷、快速有效的方法,其灵敏度与特异度分别为 83.3% 和 100%^[8]。

参考文献:

[1] 朱学贤,丁勇,王羽. 492 例急诊患者中心静脉置管效果分析[J]. 宁夏医科大学学报,2009,31(5):684.
 [2] 杨卫军,方胜,吴忠寅,等. 经锁骨上穿刺中心静脉置管 1 560 例报道[J]. 安徽医药,2009,13(5):537.
 [3] 刘波,李霞,史忠,等. 422 例锁骨下中心静脉穿刺置管术并发症临床分析[J]. 重庆医学,2007,36(18):1814.
 [4] 刘波,欧阳一辛,史忠,等. 338 例颈内中心静脉穿刺置管术并发症临床分析[J]. 重庆医学,2009,38(20):2540.
 [5] Bevc S, Pecovnik-Balon B, Ekart R, et al. Non-insertion-related complications of central venous catheterization temporary vascular access for hemodialysis[J]. Ren Fail, 2007,29(1):91. (下转第 2001 页)

既往史、家族史以及系统的体格检查和必要的辅助检查。引起胸痛的原因很多,其中心源性、肺源性胸痛比较常见^[1],而食管引起的消化源性胸痛也不少见,有统计资料显示,消化源性胸痛最为常见,占非心源性心绞痛样胸痛的 50%;且有研究证明,一旦排除心脏病,GERD 就是最可能的病因^[2]。

GERD 的发病主要是由于下食管括约肌(LES)功能失调,尤其是一过性下食管括约肌松弛(TLESR),同时存在食管蠕动缺乏及胃排空延缓,使食管廓清能力下降所致。临床主要用 PPI 及增强胃肠道动力药物治疗,抑制胃酸分泌的同时增强胃食管蠕动以改善食管廓清能力,减轻胃内酸性物质反流^[3]。由于心脏和消化脏器同由植物神经支配,两者的痛觉纤维和胸部躯体组织的痛觉纤维在中枢神经系统内有时彼此会发生重叠交叉,并有可能聚于相同脊髓节段的同一神经元而分享共同的传导通路,因而中枢常把内脏传入的疼痛信息误释为来自躯体浅表组织而表现为胸痛^[4-5]。本组 25 例 GERD 经 PPI 治疗后均取得满意疗效。

食管源性胸痛表现为心绞痛样胸痛时往往要与冠心病心绞痛相鉴别^[6-9]。本组 5 例表现为心绞痛样胸痛,且 ST 段下移及 T 波倒置或低平,食管源性胸痛多与饮食和体位改变有关,少与体力劳动、情绪激动等有关,并常伴有一系列消化道症状,服用硝酸甘油治疗,除食管痉挛、贲门失弛缓症部分患者有一定效果外,大部分均无效,而用治疗消化道病变药物如 PPI 等常有效;有学者认为食管酸度增高与胸痛及心电图 ST-T 改变密切相关,酸性反流物刺激食管黏膜引起心绞痛样胸痛的同时,可引起心脏神经血管的继发改变而导致心电图 ST-T 改变。本组 5 例伴心电图 ST-T 改变者经 PPI 治疗后,复查心电图 ST 段下移及 T 波倒置或低平表现均消失。

本研究结果显示,NCCP 患者中有相当一部分(45.5%)合并精神症状,有明显的性格缺陷,如内向、胆小、多疑或失眠多梦等。而 FCP 患者合并精神症状的比例更高,达 87.5%(7/8)。Ortiz-Olvera 等^[10]研究也表明,NCCP 患者合并精神疾病的总的比例为 52%,其中 GERD 为 48%,FCP 为 60%,由此作者认为 NCCP 往往需要通过多个学科专业来共同处理。本组 15 例伴发精神症状的患者经加用抗抑郁治疗,13 例胸痛症状

明显缓解或消失,也证实精神神经因素在 NCCP 的发生中具有一定作用。

综上所述,NCCP 以 GERD 最为多见,可借助 PPI 为主的综合治疗;GERD 患者在食管酸度下降引起主观症状的同时可出现心电图改变,经 PPI 治疗后,胸痛改善同时心电图改变亦可消失;NCCP 往往合并不同程度的精神症状,对于此类患者,应注意评估其精神心理状况,合理疏导,必要时辅助使用精神类药物,以利更大限度地缓解症状。

参考文献:

- [1] 王鸿,候洪.急性胸痛的发病机制与诊治原则[J].重庆医学,2008,37(12):1363.
- [2] Hew son EG, Sinclair JW, Dalton CB, et al. Twenty-four-hour PH monitoring: the most useful test for evaluating noncardiac chest pain[J]. Am J Med, 1991, 90: 576.
- [3] Fass R. Chest pain of esophageal origin[J]. Curr Opin Gastroenterol, 2002, 18(4): 464.
- [4] Fass R, Malagon I, Schmulson M. Chest pain of esophageal origin[J]. Curr Opin Gastroenterol, 2001, 17(4): 376.
- [5] 周洪涛,李春丽.食管源性胸痛 95 例分析[J].中国误诊学杂志,2009,9(30):7447.
- [6] 睢德道.危及生命的急性胸痛 156 例临床分析[J].吉林医学,2009,30(23):3013.
- [7] 张慧茹,王亚雷,许建明.反流性疾病问卷对胃食管反流病的诊断价值[J].安徽医药,2009,13(6):637.
- [8] 李沛秋.特殊表现的胃食管反流性疾病 31 例诊治体会[J].吉林医学,2009,30(12):1179.
- [9] 闫明.食管源性胸痛误诊为冠心病 25 例临床分析[J].中国实用医药,2009,4(11):66.
- [10] Ortiz-Olvera NX, González-Martínez M, Ruiz-Flores LG, et al. Causes of non-cardiac chest pain: multidisciplinary perspective[J]. Rev Gastroenterol Mex, 2007, 72(2): 92.

(收稿日期:2010-02-25 修回日期:2010-04-25)

(上接第 1999 页)

- [6] Abidi SM, Khan A, Fried LF, et al. Factors influencing function of temporary dialysis catheters[J]. Clin Nephrol, 2000, 53(3): 199.
- [7] Kim SH, Song KI, Chang JW. Prevention of uncuffed hemodialysis catheter-related bacteremia using an antibiotic lock technique: a prospective, randomized clinical trial[J]. Kidney Int, 2006, 69(1): 161.
- [8] Ambesh SP, Pandey JC, Dubey PK. Internal jugular vein occlusion test for rapid diagnosis of misplaced subclavian vein catheter into the internal jugular vein[J]. Anesthesiology, 2001, 95(6): 1377.
- [9] 巴立,施剑斌,陈海莲,等.深静脉导管静脉内易位的原因分析与处理[J].全科医学教育与临床,2006,4(5):413.
- [10] Krishnan A, Cacciarelli A, Gibson D. Unusual complica-

tion of peripherally inserted central venous catheter placement: the left pericardiophrenic vein[J]. Pediatr Radiol, 2004, 34(2): 180.

- [11] Lee AC, Patel JV, Picton SV, et al. Internal thoracic vein cannulation as a complication of central venous catheter insertion[J]. Med Pediatr Oncol, 2003, 40(3): 195.
- [12] 刘波,周坤,史忠.不同途径中心静脉穿刺置管对中毒患者血液净化效果的影响[J].重庆医学,2008,37(22): 2515.
- [13] Kuppusamy TS, Balogun RA. Unusual placement of a dialysis catheter: persistent left superior vena cava[J]. Am J Kidney Dis, 2004, 43(2): 365.

(收稿日期:2010-02-25 修回日期:2010-04-25)