

心电图引导下腔静脉内中心静脉导管置管尖端定位法

赵文

经外周静脉置入中心静脉导管 (PICC) 已广泛用于临床,但其并发症也日益受到临床护理人员的重视。特别是导管尖端未能进入预定深度或尖端未到达上腔静脉,即发生导管异位^[1]。导管异位可引起感染、血栓形成、导管闭塞、静脉炎及房性心律失常等并发症,甚至发生心包填塞而死亡。本院应用心电图 (ECG) 引导下腔内定位前端开口 PICC 置管的护理流程,取得了满意效果,报道如下。

1 临床资料

1.1 病例资料:30 例患者中男性 18 例,女性 12 例;年龄 22~74 岁;均自愿置入 PICC 导管,血管评分 <4 分,ECG 正常;既往无肺源性心脏病、心脏传导阻滞、心房颤动、室性期前收缩、室上性心动过速等严重心律失常,未安装体外起搏器。均经上肢血管置入美国 BD 公司生产的前端开口单腔 4F PICC 导管,由同一组有 PICC 置管资质操作者和助手完成,取得医嘱,患者或家属签署穿刺置管知情同意书。

1.2 定位方法:患者取仰卧位,上臂外展与躯干呈 90°,体表测量置管长度。连接心电监护仪,标准 II 导联,将 4 个电极片分别贴于左侧锁骨中线第一肋间、胸骨左缘第四肋间、左侧锁骨中线剑突水平、右侧锁骨中线剑突水平,在右侧锁骨中线第一肋间,粘贴无菌探测电极 (图 1),连接导联线,获得正常 ECG。常规以超声引导结合改良塞丁格技术穿刺置管,当导管进入锁骨下静脉中段 (约 15 cm) 时,嘱患者将头偏向穿刺侧,下颌贴紧肩部;过瘦或意识障碍者请助手在对侧用掌侧沿穿刺侧锁骨内侧压迫,缩小颈静脉与锁骨下静脉之间的锐角,防止导管上行至颈内静脉。以每次约 0.3~0.6 cm 的距离将导管推送到预测长度,用无菌探测电极的小夹子夹紧导管外露的导丝。



图 1 心电图引导下腔静脉内中心静脉导管置管的探查电极

在送管过程中根据 II 导联 P 波振幅的高低和波形判断导管尖端位置,当 P 波逐渐高尖后停止送管,并后退导管,直到 P 波恢复正常后再撤出导管 2 cm,此时导管位于上腔静

脉距离右心房 2 cm 处,即导管尖端最佳位置。记录 P 波振幅高度为 QRS 波 50%~80% 时的 ECG 和实际置管长度后,撤出导丝,分离探测电极。用 20 mL 生理盐水脉冲式冲管正压封管,导管末端接可来福接头及导管连接器。清理穿刺点及其周围血迹,无菌贴膜妥善固定,自粘绷带加压止血 6 h。

1.3 结果:30 例患者中有 1 例出现一过性心律失常,经及时回撤导管纠正导管位置,重症加强治疗病房 (ICU) 医生及时对症处理后恢复正常;3 例 B 超显示导管异位至同侧颈内静脉,无 P 波改变,调整导管后出现高振幅、直立的理想 P 波;2 例导管异位至对侧锁骨下静脉,无 P 波改变,重新调整导管位置 2~3 次后出现高振幅、直立的标准 P 波。其余 24 例患者均一次性定位成功。

2 讨论

ECG 定位监测导管尖端位置的原理是通过 ECG 皮肤电极或导入心房的电传导部件记录 ECG 信号,在放置 PICC 导管时,若导管尖端送过窦房结到达右心房,会在心房内 ECG 上引出一个异常 P 波,导管退回上腔静脉后该信号即消失。所以,只要 P 波的形态和振幅发生变化,便提示导管进入上腔静脉。为确保导管尖端位置的准确性,掌握 P 波振幅高度为 QRS 波的 50%~80% 即可。虽然 X 线定位法是 PICC 置管尖端定位的“金标准”^[2],但如果 ECG 已出现特征性 P 波改变,可不必行 X 线胸片确认导管尖端位置。传统 PICC 穿刺置管成功率为 60%~75%,而 ECG 定位法穿刺成功率可达 87%~100%^[2],其敏感度为 97%,特异度为 100%^[3],且没有任何风险和假阳性结果。导管放置的同时实时 ECG 监测,可及时调整导管位置,使操作、定位一次性完成,保证了一次穿刺成功率,明显减少了机械性静脉炎、感染、血栓并发症的发生^[4],减少了患者的痛苦和家庭医疗负担,避免了危重患者到放射科摄片、途中转运等带来的风险,并使孕妇和儿童等特殊人群免受放射线损害,同时有效提高了工作效率,使我国 PICC 技术的应用和发展与国际接轨^[5]。

参考文献

- [1] 姚辉,宋敏,刘玉莹. 静脉内心电图引导 PICC 尖端定位的临床研究[J]. 中华护理杂志, 2011, 46 (8): 748-750.
- [2] 张红革,张文华,吴晓静,等. 盐水电极心房内心电图辅助 PICC 导管定位技术的应用[J]. 护士进修杂志, 2013, 28 (9): 835-836.
- [3] 田文军. 经 B 超引导心电图定位 PICC 置管中的护理问题及对策[J]. 天津护理, 2013, 21 (4): 350-351.
- [4] 方雅. 严重创伤深静脉置管的护理体会[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2010, 17 (2): 119.
- [5] 赵文. 超声引导结合塞丁格技术行上臂经外周静脉置入中心静脉导管的护理现状[J]. 实用器官移植电子杂志, 2014, 2 (3): 189-192.

(收稿日期: 2015-08-28)

(本文编辑:李银平)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.12.019

基金项目:天津市卫生行业重点攻关项目 (12KJ102); 国家临床重点专科建设项目 (2013-544)

作者单位: 300192 天津市第一中心医院 天津市器官移植重点实验室

通讯作者: 赵文, Email: 2006zhaowen@sina.com