

# 血管内导管相关性血流感染的危险因素研究进展

莫竞华

河池市第三人民医院 广西河池 547000

**【摘要】**随着现代医疗技术的进步,血管内导管在临床应用范围不断扩大,已成为急诊、门诊、住院等多环节诊疗不可或缺的处理手段。另外随之产生血流感染也成为血管内导管实施的主要危险因素。鉴于此,文章就近两年所发表的血管内导管相关性血流感染文献结合我院实际诊疗开展情况做如下总结,为后续临床研究者深入探究提供理论基础。

**【关键词】**血管内导管;血流感染;危险因素;研究进展

**【中图分类号】**R63

**【文献标识码】**A

**【文章编号】**1002-3763 (2022) 10-157-02

随着血管内导管在临床的广泛应用,血管内导管相关性血流感染(CRBSI)发生率不断上升,对于该技术引发的血流感染已成为临床研究的热点课题之一<sup>[1]</sup>。该感染是指导管的尖端及外周静脉血培养出了相同的细菌或真菌,患者常出现菌血症、真菌血症、发热、低血压等感染表现,血管内导管相关性血流感染会严重影响临床治疗效率、增加治疗风险、延长患者住院时间<sup>[2]</sup>。本文就目前我国临床对于 CRBSI 危险因素分析的情况作以下综述,现报道如下:

## 1 病原学分析

首先,相关数据显示导致血管内导管相关性血流感染(CRBSI)主要病原体为革兰阳性菌,约占总体的 55-87%,主要包括表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌等<sup>[3]</sup>。其中表皮葡萄球菌主要由皮肤表面的污染引起,约占 CRBSI 的 30%,金黄色葡萄球菌也是引发 CRBSI 的重要因素,约占总体的 13.4%,其他引发感染发生的革兰阳性菌肠球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、铜绿假单胞菌等;其次革兰阴性菌引发 CRBSI 约占总体的 11%-19%,其主要指非导管性的其他部位的血源感染,包括院内肺部感染、尿路感染等;最后随着广谱抗生素的广泛应用,真菌引发 CRBSI 比例不断升高,已白色念珠菌最为常见<sup>[4]</sup>。

## 2 血管内导管相关性血流感染(CRBSI)危险因素分析

### 2.1 宿主因素

有研究发现高龄患者 CRBSI 发生率显著高于低龄患者,研究选取了 50 例接受血管内导管治疗的患者作为研究对象,根据年龄分布将其分为低龄组及高龄组,结果显示高龄组发生率约是低龄组的两倍,原因在于随着年龄的增长,机体各方面机能均明显降低且常合并多种老年慢性疾病,导致其免疫机制相对较弱,研究还发现年龄高于 65 岁的 CRBSI 的死亡率高出低于 65 岁患者 5 个百分点<sup>[5]</sup>。另外有研究发现性别也是 CRBSI 的主要危险因素之一,有研究发现男性较女性更易发生 CRBSI<sup>[6]</sup>。

### 2.2 药物使用因素

相关研究发现药物使用是引发 CRBSI 的重要因素之一,例如临床癌症患者往往需接受长期化疗,化疗过程中患者易出现严重的营养不良、免疫力下降的情况,这会使其更容易受病原体侵扰;长期营养不良患者临床给予的治疗为营养液、血液制品治疗,该类制剂浓度相对较高,易粘附与导管内壁,为病原菌的生长提供了更加便利的条件;最后长期接受抗凝治疗的患者发病率也相对较高<sup>[7]</sup>。故对化疗患者化疗后应给予其相应的营养支持,保证其免疫机制正常运作,接受营养液及血液制剂治疗的患者在治疗完成后应立即冲洗管腔,减少 CRBSI 发生对患者造成更严重的损伤。

### 2.3 机械通气及皮肤感染因素

临床多数危重病患者常采取机械通气,治疗的实施需建立人工通路,使病原菌易滋生在通气设备及管道内,后病原菌随着通

气设备的开启流入患者血液及呼吸系统内,导致患者出现呼吸系统并发症及 CRBSI<sup>[8]</sup>。故临床在面对机械通气患者时应注意人工造口及患者口腔处的清洁,减少病原菌滋生,降低 CRBSI 发生。另外有研究显示当患者存在开放性创口时,病原菌会随着创口进入连接导管,最终导致 CRBSI,故在面对开放性创口患者时应加强对创口表面的消毒及清洁。

### 2.4 导管因素

有研究显示导管的类型是 CRBSI 的主要影响因素,研究显示中心静脉导管(CVC)发生率高于经外周置入中心静脉导管(PICC);另外导管的管腔数量与导管直径也是影响 CRBSI 发生的主要因素,导管的管腔数目越多病原菌更易黏附,增加了感染发生的风险,口径较大的导管 CRBSI 的发生率也相对较大,原因在于口径较大导管与血管内壁接触相对较多,故其血流感染发生率也相对较大<sup>[9]</sup>。最后有研究显示导管的材料与 CRBSI 的发生率也息息相关,其中硅树脂材料发生率最高、聚氨酯发生率最低<sup>[10]</sup>。故医护人员在为患者选择导管时需综合的考虑患者具体的情况及 CRBSI 发生的危险因素,为患者选用最合适的导管<sup>[11]</sup>。

### 2.5 导管留置时间

相关研究显示随着导管留置时间的延长,CRBSI 的发生率也不断提升,原因在于导管留置时间较长时,导管内的生长环境更适合病原菌生长,因此面对留置 IVC 导管患者时应尽早拔除,降低 CRBSI 的发生风险<sup>[12]</sup>。

### 2.6 医护人员操作因素

医护人员实施水平是影响 CRBSI 发生的主要客观因素,首先有研究发现重症病房患者的 CRBSI 与病房内护理人员配置有主要关系,当人力资源不足时,无法为患者提供更精细的护理,从而 CRBSI 的发生率也随之增高,故后续临床可通过处理专业的输液护理团队,对患者的穿刺及导管护理作出规范化的管理<sup>[13]</sup>;其次护理人员的技术操作及护理经验会严重影响 CRBSI 发生,经验丰富的护理人员其操作能力相对较强,在实行导管穿刺时无菌意识更强<sup>[14]</sup>;置管时的无菌操作执行水平也是主要影响因素,置管时需严格按照临床要求进行执行,做好手部消毒及器械消毒,减低血流感染的发生率;最后研究发现多次穿刺患者的 CRBSI 发生率明显升高,原因在于多次穿刺会对血管壁及周围组织产生更多损伤,为病原菌的滋生提供了可乘之机,故建议在穿刺实施过程中应用新型可视化技术,提升精确率,减少穿刺次数,降低风险<sup>[15-16]</sup>。

## 3 小结

随着现代医疗技术进步,血管内导管的治疗越发成熟,可为临床多环节及多系统提供重要的辅助治疗,同时血流感染等并发症发生率也逐渐升高吗,其危险因素主要与宿主、导管及操作人员相关,后续研究可通过多方面的干预及调整,规避这些危险因素,

(下转第 159 页)

时间可为数月。有学者对 1 例永久性房颤伴高钾血症患者进行研究, 治疗期间窦性转换后持续时间为 16min 后随即恢复至正常<sup>[14]</sup>。所以在对患者治疗期间, 应对心电图表现进行深入分析, 且结合患者既往病史, 准确判断是否出现房颤掩盖情况, 若发现房颤掩盖情况, 需及时采取抗凝治疗方案, 并密切观察患者生命体征, 以此可有效避免血栓形成。其次, 自行转变房室阻滞以及束支阻滞。研究发现, 高钾血症患者极易增加房室阻滞以及束支阻滞风险, 随着血清钾离子浓度恢复至正常范围后, 心电图房室阻滞以及束支阻滞随即消失。有学者研究了一例高钾血症患者, 存在较为明显的左束支阻滞, 主要由心率依赖性介导, 若患者心率水平处于较低状态时, 通过心电图诊断发现, 上述左束支阻滞现象随即消失, 表明该疾病束支阻滞的产生与心率水平密切相关, 随着心率水平的升高, 心电图可出现束支阻滞现象<sup>[15]</sup>。

### 3.3 危急高钾血症心电图表现

高钾血症患者若心电图存在相应特征时, 提示患者病情较重, 需给予及时抢救措施。①患者急性 QRS 增宽, QRS 波群心电轴移位; ② QRS 波群宽度增加, 且导联 V1 与 V2 的 ST 段抬高较为明显; ③心电图计数软件出现心率的双倍计数现象; ④宽 QRS 波群无脉电活动存在; ⑤无脉搏性广泛性心动过速存在。同时, 若该疾病患者出现四肢或双下肢瘫痪时, 心电图诊断若出现明显异常, 提示患者病情危重, 应及时采取有效治疗措施。

### 4 结语

综上所述, 随着医疗技术的发展, 心电图技术在临床中应用逐渐广泛, 在较多疾病诊断中发挥重要作用, 成为临床重要的诊断手段之一。此诊断方法在对高钾血症疾病患者诊断中, 与常规诊断方法相比可体现出明显优势。能够在诊断中对其表现特征深入分析, 明确患者的病情进展情况, 可为后期采取对症治疗提供数据支持。随着我国互联网技术的发展, 在对该疾病患者诊断时, 心电图诊断方法中采用了定量诊断分析工具, 且分析技术越发成熟, 可对病情严重程度准确诊断与监测。

### 参考文献

- [1] 魏晓梅. PICC 导管部分脱出原因分析与护理措施研究 [J]. 山东医学高等专科学校学报, 2019, 41 (5): 376-377.
- [2] 崔丽萍, 李乐燕, 帅莉, 等. 高龄老年高血钾致心电图窦室传

导改变病例分析 [J]. 中华保健医学杂志, 2020, 22 (5): 546-547.

[3] 刘丽丽. 探讨高钾血症的心电图临床诊断表现及临床应用价值 [J]. 当代医学, 2020, 26 (11): 140-141.

[4] 杨海霞. 血清钾离子紊乱检出心电图异常的意义 [J]. 现代诊断与治疗, 2020, 31 (12): 1967-1969.

[5] 邱静鑫, 王颖, 金颂峰. 针刺结合踝径通脉汤对心肌梗死大鼠瞬时外向钾离子通道相关蛋白持续表达的研究 [J]. 海南医学院学报, 2021, 27 (5): 327-332.

[6] 赵丽, 石亚君. 高钾血症致心房颤动 f 波暂时消失心电图 1 例 [J]. 中国心血管病研究, 2021, 19 (9): 810-811.

[7] 杨海霞. 心电图检查在高钾血症诊断中的应用价值 [J]. 首都食品与医药, 2020, 27 (16): 39-40.

[8] 樊伟国. 电解质紊乱的心电图表型、机制和展望 [J]. 中国循环杂志, 2021, 36 (1): 88-92.

[9] 汤喜红, 刘亚宏, 郭改改. 高钾血症致心电图改变酷似急性心肌梗死 1 例 [J]. 实用心电学杂志, 2020, 29 (2): 145-146.

[10] 马珍珍, 卢小伟. 伴高血压的急性 ST 段抬高型心梗 PCI 术后动态心电图、血压对主要不良心脏事件的预测分析 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14 (6): 721-726. [11] 程飞, 张密, 许海军, 等. PCI 不同时间窗对 ST 段抬高型心梗合并心律失常患者血清 WBC、CD40L 和 cTnI 水平的影响 [J]. 海南医学院学报, 2020, 26 (7): 510-514.

[12] 肖月, 程国杰, 汤玮, 等. 心房颤动住院病人临床特征和抗凝治疗状况分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20 (10): 1864-1867.

[13] 玄昌波, 杨士伟, 潘国忠, 等. 心房颤动经冷冻球囊导管消融术后左心房僵硬综合征 1 例 [J]. 中国心血管病研究, 2021, 19 (9): 806-809.

[14] 孙雪林, 姜毅, 王春艳, 等. 达比加群酯抗凝治疗对非瓣膜性心房颤动患者血管功能的影响 [J]. 中国临床研究, 2020, 33 (3): 320-323.

[15] 张砚茹, 丁文虹, 王本臻, 等. 扩张型心肌病并完全性左束支阻滞患儿左心室射血分数的中短期变化及相关心电图指标的预测价值 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2022, 37 (7): 510-515.

(上接第 157 页)

为患者提供更安全、有效的治疗。

### 参考文献

- [1] 汤艳春, 姚春梅. 神经外科重症监护病房患者发生血管内导管相关血流感染的危险因素分析 [J]. 护理实践与研究, 2021, 18(13):1920-1923.
- [2] 吴怡蓓, 张志芳. 儿童心导管术血管穿刺相关并发症危险因素分析 [J]. 临床儿科杂志, 2021, 39(9):670-672, 676.
- [3] 谢建宁, 高平明, 黄朝梅, 等. 新生儿导管相关血流感染危险因素分析 [J]. 实用医学杂志, 2018, 34(4):618-620.
- [4] 董璠. 血透深静脉置管导管相关危险因素及护理对策研究 [J]. 中国药理学通报, 2020, 36(12): 后插 1.
- [5] 潘文静, 丁钟琴, 何文霞, 等. 颈内静脉隧道式 Cuff 血液透析导管移位的相关因素分析 [J]. 护士进修杂志, 2021, 36(15):1416-1420.
- [6] 董永军, 李海明, 赵冲. 重症监护病房中心静脉导管相关性感染危险因素筛查与分析 [J]. 护理实践与研究, 2018, 15(20):8-11.
- [7] 周云英, 刘华芬, 谢爱氏, 等. 某院心脏手术患者导管相关感染病原菌及危险因素 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(21):3312-3315.
- [8] 周燕. 终末期肾脏病患者行血液透析后导管感染的危险因

素研究 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2020, 21(6):528-530.

[9] 高峰, 李红, 刘斌亮, 等. 消化系统肿瘤患者的导管相关性血栓发生率及高危因素探讨 [J]. 中国临床保健杂志, 2020, 23(5):601-606.

[10] 刘晓天, 叶红坚, 郑勋华, 等. 连续性肾脏替代治疗患者透析导管相关性感染的临床特征和危险因素 [J]. 中华肾脏病杂志, 2019, 35(5):321-328.

[11] 时鹏, 陈巧艳, 马胜银, 等. 维持性血液透析患者血管通路应用情况及感染危险因素分析 [J]. 热带医学杂志, 2020, 20(11):1492-1495.

[12] 李杰萍, 姜翠红, 管树荣, 等. PICC 相关性静脉血栓的危险因素及预防措施的研究进展 [J]. 护士进修杂志, 2019, 34(10):886-889.

[13] 张庆男, 钱宵佳, 陈洁. ICU 导管相关性血流感染的危险因素及其对策分析 [J]. 中国医院统计, 2019, 26(5):331-333.

[14] 席好静, 刘敏洁. 实施 PDCA 护理管理对血液透析中心静脉置管患者效果及发生导管相关血流感染的危险因素探讨 [J]. 实用医技杂志, 2021, 28(1):131-133.

[15] 吴梦莹, 魏艳翔, 周晓燕, 等. 血管内导管相关性血流感染的临床分布特征及耐药分析 [J]. 中国抗生素杂志, 2017, 42(7):596-599.

[16] 崔德生, 张红艳. 重症监护病房血管导管相关感染目标性监测和抗菌治疗分析 [J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2018, 4(2):123-128.