

- [8] 余一知,范小艳,向巧君,等. 一体化护理模式对老年冠心病合并心力衰竭患者的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志,2016,8(5):571-572.
- [9] 葛均波,徐永健. 内科学[M]. 8 版. 北京:人民卫生出版社,2013:35-36.
- [10] 龚洁. 冠心病防治指南[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2012:3-4.
- [11] PRENTICE, WILLIAM E. Fitness and wellness for life [M]. Columbus:WCB/McGraw-Hill,1999:13-14
- [12] DINICOLANTONIO J J, LUCAN S C, O'KEEFE J H. The evidence for saturated fat and for sugar related to coronary heart disease[J]. Prog Cardiovasc Dis, 2016, 58 (5):464-472.
- [13] 刘辉,姚璐,张薇,等. 老年综合评估护理模式对老年冠心病患者不良事件的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016,8(9):1090-1092.
- [14] SHAH T, PALASKAS N, AHMED A. An update on gender disparities in coronary heart disease care[J]. Curr Atheroscler Rep,2016,18(5):1-8.
- [15] 左玉姣,刘厂辉,王春兰,等. 针对性心理干预对行运动康复治疗老年冠心病心衰患者负性情绪及心功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2016,36(15):3684-3685.
- [16] 张倩倩,陶琳琳,聂玉梅,等. 高血压合并冠心病的危险因素及相关性[J]. 实用医学杂志,2017,33(21):3566-3569.
- [17] 李芳琴. 老年病护理风险分析及防范对策研究[J]. 中国全科医学,2016,7(12):451-453.
- [18] 高晓津,杨进刚,杨跃进,等. 中国急性心肌梗死患者不同年龄组心血管危险因素分析[J]. 中华医学杂志,2016,96 (40):3251-3256.
- [19] MARLAIS M, CUTHELL O, LANGAN D, et al. Hypertension in autosomal dominant polycystic kidney disease: a meta-analysis[J]. Arch Dis Child, 2016, 101 (12): 2015-2016.
- [20] 王冰花,汪晖,杨纯子,等. 冠心病患者出院准备度现状及其影响因素的研究[J]. 中华护理杂志,2017,52(2):138-143.

(收稿日期:2018-11-18 修回日期:2019-02-27)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.12.044

ICU 患者深静脉导管留置时间与导管相关血流感染的关系研究

王 敏,杨 昕,周燕平,姚叶英[△]

(上海市第一人民医院重症监护室 201600)

摘要:目的 探讨重症监护病房(ICU)患者深静脉导管留置时间与导管相关血流感染(CRBSI)的相关性。方法 回顾性分析 2016 年 10 月至 2018 年 8 月该院 ICU 中因病情需要留置深静脉导管的 125 例患者的临床资料,按照置管时间不同将其分为 1~<7 d 组(A 组),7~<14 d 组(B 组),≥14 d 组(C 组),观察各组导管尖端细菌定植率与 CRBSI 感染率,对比 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征。同时,分析发生 CRBSI 感染的影响因素。结果 共有 21 例患者发生 CRBSI 感染,感染率为 16.80%。A、B、C 组导管尖端细菌定植率分别为 2.38%(1/42)、6.98%(3/43)、17.50%(7/40),CRBSI 感染率分别为 7.14%(3/42)、11.63%(5/43)、32.50%(13/40),组间比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);对比 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征发现,两组患者在年龄、导管类型、留置部位、合理使用抗菌药物、慢性合并症以及置管处皮肤细菌数的比较,差异有统计学意义($P<0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示,年龄>60 岁、导管类型为普通双腔、留置部位为锁骨下静脉、未合理使用抗菌药物、慢性合并症以及置管处皮肤细菌数≥100 CFU/10 cm² 均是导致 CRBSI 感染的因素;相关性分析显示,置管时间与 CRBSI 发生率呈正相关($r=0.785, P<0.05$)。结论 临床实践中,应加强 ICU 患者的侵入性操作管理,尽量减少导管使用和保留时间;注重监测和分析 CRBSI 的危险因素,采取有效的预防措施。

关键词:重症监护病房; 深静脉导管; 留置时间; 导管相关血流感染; 相关性

中图法分类号:R472

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)12-1763-04

重症监护病房(ICU)是患有各种严重疾病患者的集中区域,接收的患者普遍病情重、并发症多,需要接受多项侵入性操作,如进行营养支持、输液、血流动力学监测等,使得 ICU 患者深静脉导管使用率极高,而随之引发的导管相关血流感染(CRBSI)发生率也逐渐增高^[1]。2004 年,美国宣布 CRBSI 发生率为 4.6%~7.4%,国内相关资料统计显示其发生率为 5.7%~12.0%^[2]。ICU 患者一旦发生 CRBSI,不仅

延长其住院时间、增加患者痛苦,同时也会造成医疗资源浪费,甚至成为导致患者死亡的重要诱因,因此预防 CRBSI 具有重要的意义^[3]。近年来不断有学者针对 CRBSI 的影响因素展开调查,但就导管留置时间与 CRBSI 之间的相关性讨论较少^[4-5]。鉴于此,本研究选取 2016 年 10 月至 2018 年 8 月本院 ICU 中因病情需要留置深静脉导管的 125 例患者,按照置管时间不同分组,观察 CRBSI 发病率,分析两者的相关

[△] 通信作者, E-mail:121080513@qq.com.

性,为临床制订相应的防控措施提供参考依据,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 10 月至 2018 年 8 月本院 ICU 接收的 125 例留置深静脉导管患者进行研究,其中男 72 例,女性 53 例;年龄 28~77 岁,平均(58.12±5.64)岁;使用抗菌药物 112 例,未使用抗菌药物 13 例;急性生理学及慢性健康状况评分系统(A-PACHE II)10~26 分,平均(18.12±5.36)分;文化水平:高中及以下 45 例,专科 52 例,本科及以上 28 例。按照置管时间不同将其分为 1~<7 d 组(A 组)42 例、7~<14 d 组(B 组)43 例、≥14 d 组(C 组)40 例。纳入标准:(1)因重症疾病在 ICU 住院接受治疗患者;(2)ICU 住院时间>48 h,使用过深静脉导管;(3)自愿参与研究,患者家属均签署知情同意书。排除标准:(1)合并脓毒血症或疑似脓毒血症者;(2)穿刺时有穿入静脉或血肿等并发症者;(3)非导管因素导致的医院感染患者;(4)意外拔管或未到预定换管时间而拔管者;(5)对本研究难以配合患者。CRBSI 根据 2001 年版《医院感染诊断标准》中相关内容,结合《导管相关性血流感染预防与控制技术指南》进行诊断^[6]:(1)有深静脉置管史,置管时间大于 24 h,发热原因不明,体温超过 38.5℃,可伴有低血压和寒战。拔除导管后体温能恢复正常,导管细菌培养阳性。(2)通过外周静脉和中央静脉同时采血进行定量血培养。根据培养菌落数的比例,进行诊断,当局部菌落数是深静脉的 5~10 倍,可将其判定为 CRBSI。此外,CRBSI 感染分为全身感染和局部感染。局部感染主要表现为患者穿刺部位的疼痛和红肿,并可能伴有局部渗出和发热;全身感染则表现为体温升高,穿刺部位细菌培养结果显示为阳性^[7]。

1.2 方法 (1)检测方法:拔管当天,3 组患者在导管尖端进行微生物培养,用无菌剪刀将导管尖端切成 2~3 cm,将其放入无菌容器中并立即将其送至测试,

计算每组导管尖端的细菌定植率^[5],观察两组 CRBSI 发生率。(2)调查方法:通过问卷调查的方式,结合临床实际情况以及管理法规制作调查问卷,分析感染与未感染患者的基本信息及临床相关资料,包括年龄、穿刺次数、导管类型、留置部位、抗菌药物使用情况、有无合并症等。

1.3 观察指标 比较 3 组患者导管尖端细菌定植率与 CRBSI 感染率;比较 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征;分析导致 CRBSI 感染的相关因素。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计学软件对数据进行分析。计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归分析 CRBSI 感染的相关因素;采用 Spearman 相关分析置管时间与 CRBSI 感染率的相关性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者导管尖端细菌定植率与 CRBSI 感染率的比较 3 组导管尖端定植率和 CRBSI 感染率之间对比,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 3 组导管尖端细菌定植率与 CRBSI 感染率比较[n(%)]

| 组别 | n | 导管尖端细菌定植 | CRBSI 感染 |
|----------|----|----------|-----------|
| A 组 | 42 | 1(2.38) | 3(7.14) |
| B 组 | 43 | 3(6.98) | 5(11.63) |
| C 组 | 40 | 7(17.50) | 13(32.50) |
| χ^2 | | 6.106 9 | 8.393 7 |
| P | | <0.05 | <0.05 |

2.2 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征对比 对比 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征发现,两组患者在年龄、导管类型、留置部位、合理使用抗菌药物、慢性合并症以及置管处皮肤细菌数的比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 CRBSI 感染与未感染患者的临床特征比较(n)

| 组别 | n | 年龄(岁) | | 留置部位 | | 导管类型 | | 合理使用抗菌药物 | | 慢性合并症 | | 置管处皮肤细菌数 | |
|-----------|-----|----------|-----|---------|-------|---------|-------|----------|----|----------|----|-----------------------------|-----------------------------|
| | | ≤60 | >60 | 贵要静脉 | 锁骨下静脉 | 普通双腔 | 抗感染双腔 | 是 | 否 | 有 | 无 | <100 CFU/10 cm ² | ≥100 CFU/10 cm ² |
| CRBSI 感染组 | 21 | 6 | 15 | 12 | 9 | 16 | 5 | 18 | 3 | 15 | 6 | 5 | 17 |
| 未感染组 | 104 | 72 | 32 | 29 | 75 | 49 | 55 | 79 | 25 | 30 | 74 | 45 | 58 |
| χ^2 | | 22.371 4 | | 6.785 7 | | 5.917 5 | | 6.854 2 | | 13.750 6 | | 3.319 0 | |
| P | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | |

2.3 CRBSI 感染的影响因素分析 将单因素分析中有意义的因素带入多因素 Logistic 回归方程计算,发现年龄>60 岁、导管类型为普通双腔、留置部位为锁骨下静脉、未合理使用抗菌药物、慢性合并症以及置管处皮肤细菌数≥100 CFU/10 cm² 均是导致 CRBSI

感染的相关因素,见表 3。

2.4 深静脉导管留置时间与 CRBSI 的相关性 利用简单线性回归分析发现,置管时间与 CRBSI 发生率呈正相关($r=0.785, P<0.05$),即置管时间越长,CRBSI 发生率越高。

表 3 导致 CRBSI 感染的相关因素

| 影响因素 | β | S. E. | P | 95%CI |
|--|---------|---------|-------|-----------------|
| 年龄>60 岁 | 0.390 0 | 0.135 0 | 0.000 | 0.077 5~0.610 5 |
| 留置部位为锁骨下静脉 | 0.424 7 | 0.142 8 | 0.000 | 0.218 8~0.781 2 |
| 导管类型为普通双腔 | 0.427 2 | 0.094 1 | 0.000 | 0.314 5~0.685 5 |
| 未合理使用抗菌药物 | 0.423 2 | 0.111 0 | 0.000 | 0.281 4~0.718 6 |
| 慢性合并症 | 0.423 3 | 0.114 8 | 0.000 | 0.273 9~0.726 1 |
| 置管处皮肤细菌数 \geq 100 CFU/10 cm ² | 0.438 7 | 0.074 7 | 0.000 | 0.352 8~0.647 2 |

3 讨 论

3.1 ICU 中发生 CRBSI 的现状分析 CRBSI 是指在明确无其他血流感染源的情况下,抽取穿刺部位血液标本送检显示菌血症或真菌血症(置管在 48 h 内),血培养呈阳性(至少 1 次),同时伴有感染症状,如发热、穿刺部位肿痛等^[8]。通常 ICU 患者伤势重、病情复杂且具有长期应用抗菌药物的病史,往往需要多个介入性留置导管辅助治疗,也正因如此,ICU 置管患者感染发生率为其他未置管患者的数十倍,在 KAWAMURA 等^[10]的研究中曾证实这一论点。而 CRBSI 不仅仅是导致患者生命安全受到威胁的重要诱因,同时也造成了医疗资源浪费。医护人员在面对此类患者时需高度谨慎,认真考虑穿刺的必要性,系统性评估穿刺的相关指标。在穿刺过程中更要严格遵守无菌操作,密切观察病情,及时处理异常现象,从根源上控制 CRBSI 的发生。

3.2 CRBSI 的发病机制 CRBSI 的发病机制主要与以下几方面相关^[9]:(1)腔外途径污染。穿刺期间,病原体沿导管表面进入血液,首先在导管周围生成一层纤维蛋白鞘,形成生物膜,这属于细菌对抗菌药物和宿主吞噬细胞的机制,随着导管时间的延长,从穿刺部位进入体内的细菌也越来越多,有调查显示,约 30% 的感染由此途径引发^[11]。(2)腔内途径污染。这是 CRBSI 发生的最常见原因,其通常发生在留置导管超过 10 d 的患者中。主要是由于在护理过程中频繁使用接头,细菌很可能从接头侵入导管的内表面并定植,引起感染。(3)远处感染的血流播散。由非穿刺部位感染所引起,来源于机体其他部位的感染,在体内扩散直至与导管血管内接触后,在导管处定植感染。

3.3 导管留置时间与 CRBSI 发生的相关性 影响 CRBSI 的因素有很多,也可能存在多种因素如宿主因素、导管位置以及微生物和导管之间的相互作用。深静脉导管长期保留的主要并发症是感染,感染也是决定是否更换导管的主要因素之一。因此,有必要研究深静脉置管时间与 CRBSI 发生之间的相关性。本研究结果显示,125 例深静脉置管患者中,共有 21 例患

者发生 CRBSI 感染,感染率 16.80%;A、B、C 组导管尖端细菌定植率分别为 2.38% (1/42)、6.98% (3/43)、17.50% (7/40),CRBSI 感染率分别为 7.14% (3/42)、11.63% (5/43)、32.50% (13/40),组间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),可见导管留置时间与感染之间关系密切。根据文献报道,当深静脉导管在人体置留 24~48 h 后,导管内纤维蛋白逐渐沉积,以保护病原微生物免受宿主吞噬细胞和抗菌药物的侵害,同时也为更多的细菌微生物提供生殖发育的机会,使细菌可以通过皮下隧道移植到导管尖端以引起感染^[12]。由于多次使用接头,导管留置时间长,使细菌容易在接头处侵入导管的内表面并使其定植,为细菌侵入体内提供可乘之机,使机体长时间处于应激状态,降低患者的免疫功能^[13]。细菌在穿刺部位和治疗操作中完全生长需要约 7 d。因此,静脉导管停留在体内,使感染的发生率显著增加。因此,针对 ICU 置管患者必须严格遵循无菌操作原则,在皮肤消毒剂的选择上应谨慎,尽可能选择消毒力度强、腐蚀范围小的消毒剂,扩大穿刺消毒范围,从而增加污染与隔离的屏障;在接头的选择上,尽量选择分隔膜无针接头,不可频繁更换,每 3 d 更换 1 次,并将给药装置与无针接头在同一时间内一并更换,对超过 7 d 或接近 7 d 的置管患者,加强每日观察与评价,掌握拔除导管的条件,尽早拔管,可减少感染风险。

3.4 导致 CRBSI 发生的其他影响因素 除了导管留置时间之外,本研究显示,患者的年龄>60 岁、导管类型为普通双腔、留置部位为锁骨下静脉、未合理使用抗菌药物、存在慢性合并症等也是导致 CRBSI 发生的影响因素,主要原因可能为老年患者免疫力低,抗感染能力差,老年患者是血流感染的主要群体;锁骨下静脉 ICU 患者血流感染发生率明显高于贵要静脉^[14]。由于贵要静脉直径相对较大,易于操作,相对于其他部位较为安全,临床医师经常选择其作为导管插入部位,而锁骨下静脉部位隐蔽,由于被子覆盖等影响,在接受护理操作时往往会干扰穿刺的稳定性,容易造成污染,增加了感染的风险;患有糖尿病等潜在疾病的患者由于其免疫力和抗感染能力较差而更容易发生血流感染;与传统导管相比,抗感染导管的特殊材质在降低细菌侵入上有其独特的效果,从而具有相对低的感染率;而不合理使用抗菌药物,将会导致患者体内菌群失调,增加耐药性,减少药效,其危害性已经得到共识和重视,因此,预防 CRBSI 的重要措施则需要临床医务人员合理使用抗菌药物,尽量避免使用全身性抗菌药物如万古霉素和替考拉宁^[15]。

综上所述,应加强 ICU 患者的侵入性操作管理,并尽量减少导管使用和保留时间;注重监测和分析 CRBSI 的危险因素,采取有效的预防措施,加强临床

医务人员的教育培训,完善监控体系,将有助于有效和安全地应用深静脉导管,以长期预防 CRBSI。

参考文献

[1] 成水芹,许书添,郭锦洲,等.肾脏科重症监护室患者中心静脉导管相关血流感染的临床特征与危险因素[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2016,25(5):431-436.

[2] 龙检,程青虹,王海霞,等.集束化护理预防 ICU 患者中心静脉导管相关性血流感染的效果[J].护理实践与研究,2016,13(4):128-129.

[3] 孙福月,王国力,李霞,等. ICU 外周静脉导管留置时间对导管相关性血流感染影响的研究[J].中国实用护理杂志,2018,34(15):1133-1136.

[4] 居来提·阿布都,阿娜尔汗·热合曼.锁骨下静脉置管导管相关感染与留置时间的相关性[J].中国老年学杂志,2013,33(6):1379-1380.

[5] 胡巧苗,李娜,蔡圆圆.重症监护病房动脉导管和中心静脉导管相关性血流感染的发生状况[J].中国老年学杂志,2014,34(19):5455-5456.

[6] 蒋志华,廖喻,王桥生,等. ICU 血液透析导管相关血流感染危险因素分析与干预[J].中华医院感染学杂志,2016,26(16):3824-3826.

[7] 范润平,龚青霞,巩文花,等. ICU 患者中心静脉导管血流感染危险因素的 Meta 分析[J].中国感染控制杂志,2018,17(4):335-340.

[8] 王红梅,彭晓红,谢秀华,等. ICU 导管相关性感染的危险

因素分析[J].医学临床研究,2017,34(10):1965-1967.

[9] 卢艳霞,尹洪花,刘新平,等. ICU 患者导管相关性感染危险因素 logistic 回归分析与预防措施[J].中华医院感染学杂志,2016,26(5):1047-1049.

[10] KAWAMURA H, TANIOKA T, KUJI M, et al. Effect of shorter term of intravenous infusion for reduction of catheter-related bloodstream infection after gastrectomy[J]. Int Surg, 2012, 97(4):345-350.

[11] 韩艳丽,吴清余,陈丹丹,等. ICU 中心静脉导管相关性感染系统性护理干预的研究[J].中华医院感染学杂志,2015,25(6):1336-1338.

[12] 王健,焦清海,王俊莉,等. ICU 中心静脉导管相关性血流感染的分析与预防[J].护理实践与研究,2016,13(11):127-128.

[13] 尹德荣,苏海萍,赵凤琴,等.重症医学科导管相关性血流感染患者流行病学特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(19):4375-4377.

[14] 童玉梅,刘瑞华,张月蒲,等. ICU 导管相关性血流感染危险因素分析及对策[J].护理实践与研究,2017,14(14):38-39.

[15] WU P P, LIU C E, CHANG C Y, et al. Decreasing catheter-related bloodstream infections in the intensive care unit: Interventions in a medical center in central Taiwan [J]. J Microbiol Immunol Infect, 2012, 45(5):370-376.

(收稿日期:2018-11-29 修回日期:2019-02-25)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 12. 045

分级诊疗背景下重庆市某县中医护理人力资源现状调查研究

蔺 慧^{1,2}, 杨光静^{3△}

(1. 湖南中医药大学护理学院, 长沙 410208; 2. 重庆市云阳县中医院护理部 404500; 3. 重庆市中医院护理部 400021)

摘要:目的 了解在分级诊疗背景下重庆市某县基层医院中医护理人力资源的现状,为相关部门决策提供基础数据。方法 自行设计问卷,对重庆市某县 1 所二级乙等医院、12 所乡镇中心卫生院和 27 所普通乡镇卫生院的护理人力资源数量、护理人员内部结构、中医护理教育背景等现状进行调查研究。结果 中专、大专、本科及以上学历护理人员构成比分别为 35.6%、56.2%、8.2%,学历结构以大专为主。护士的职称构成比为初级职称 96.0%,中级职称 2.2%,高级职称 0.8%,无执业资格 1.0%,职称以初级职称为主。中医院校毕业护士占 6.5%(26/402)。有 25 人接受了系统的在职中医知识培训,在职系统接受中医知识培训占 6.2%(25/402)。

结论 重庆市某县基层医院护理人力资源总量不足,护理队伍结构欠合理,在职中医护理知识系统培训程度较低,具备中医护理教育背景的护士相对缺乏,在职中医护理教育体系不完善,中医护理服务能力有待提升。

关键词:分级诊疗; 基层医院; 人力资源

中图分类号:R-012

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)12-1766-03

护理工作是卫生事业工作的重要组成部分,中医护理的发展取决于中医护理人才队伍的建设。在分级诊疗逐渐成熟的背景下,本文通过对重庆市某县的

1 所二级乙等医院,12 所乡镇中心卫生院和 27 所普通乡镇卫生院的中医护理人力资源现状进行调查分析,为相关部门提供贫困县基层医疗机构中医护理人

△ 通信作者, E-mail: 2098927997@qq. com.