

· 临床探讨 ·

单中心非瓣膜病心房颤动住院患者华法令抗栓治疗分析

钟 斌, 王亚珠

(重庆市第五人民医院心血管内科 400061)

摘要:目的 了解2010年欧洲心房颤动(房颤)指南颁布以来,临床实践中非瓣膜病房颤住院抗栓治疗的现状,评估华法令应用非依从性的影响因素。方法 选择该院心血管内科住院的非瓣膜病房颤患者,据住院记录收集一般资料、疾病特点、临床并发症及抗栓治疗,并按CHA2DS2-VASc积分评估抗栓治疗情况,通过Logistic回归分析华法令抗凝治疗的影响因素。结果 535例非瓣膜病房颤患者的平均年龄为(77.15±10.52)岁,女性68.04%。其中5.23%的患者接受华法令抗凝治疗,而71.40%的患者接受抗血小板药物。CHA2DS2-VASc≥1分的患者,118(22.26%)例未应用任何抗栓药物。2011年,2012年及2013年3个年度比较,华法令的依从性缓慢提高。年龄≥65岁患者464例,接受华法令的26例(5.60%)。单因素Logistic回归分析发现年龄($\chi^2=4.21, P=0.04$)、中风史($\chi^2=4.77, P=0.03$)和慢性阻塞性肺疾病(COPD)($\chi^2=4.38, P=0.04$)是华法令抗栓治疗非依从性的影响因素。多因素分析发现仅中风史($OR=4.67, P=0.04$)是华法令非依从性的影响因素。结论 临床实践中非瓣膜病房颤患者华法令抗凝治疗依从性与指南要求差距甚远,而抗血小板治疗广为临床接受。年龄、中风史等出血危险因素是华法令非依从性的影响因素。

关键词:非瓣膜病; 心房颤动; 抗栓治疗; 华法令

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.036 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)14-2000-04

心房颤动(房颤)患者的卒中风险是非房颤患者的5倍^[1],中国中风患者占发展中国家中风人数的40%^[2]。大量研究确立了华法令抗凝治疗在非瓣膜病房颤中风预防中的临床地位,同时,抗血小板药物逐渐淡出房颤中风的预防性治疗^[3-4]。除孤立性房颤和有禁忌证的房颤患者外,指南要求所有患者应当接受抗栓治疗。我国注册研究显示非瓣膜病房颤患者接受抗凝治疗的比例约28.7%^[5];房颤中风住院患者接受口服抗凝治疗为20%^[6],而且,中风前较住院和随访期间更低^[7],这较以前的报道有明显的提高^[8],但距指南要求甚远。近年来,在临床实践中非瓣膜病房颤抗栓治疗的依从性是否得到改善,特别是老年或高龄患者华法令依从性在人口老年化、房颤发病率和患病率不断升高的情况下有重要意义。这不仅仅受患者选择的影响^[9],临床诸多因素都影响华法令应用。Skolarus等^[10]报道急诊或住院启用华法令抗凝治疗可能会提高依从性。本文分析重庆市第五人民医院心血管内科2011年1月至2013年12月收治的非瓣膜病房颤患者,了解非瓣膜病房颤患者的抗栓尤其是抗凝治疗的现状及其与指南要求的差距,以及华法令在现实临床中的应用趋势和影响因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以2011年1月至2013年12月本院心血管内科收治的非瓣膜病房颤出院患者为研究对象,排除瓣膜置换修复史患者、孤立性房颤、甲状腺功能亢进未控制的房颤、出血性中风(包括梗死后出血)、主动脉综合征、活动性出血、出血倾向及肿瘤患者。所有患者须有2次或以上的常规心电图证实心房颤动,且心脏超声检查排除风湿性二尖瓣狭窄或瓣膜假体。高血压的诊断和治疗严格遵照高血压指南^[11-12]。

1.2 方法 根据所有患者的病历记录,以抗栓治疗医患沟通为依据确定华法令的依从性,未接受华法令(包括患者拒绝接受华法令)治疗视为非依从性。按年度和不同的CHA2DS2-VASc积分分析抗栓治疗(口服抗凝药物和抗血小板药物)的变化,以及并发症对临床抗栓决策的影响,了解3年中和各年度华法令非依从性及华法令应用不足的临床影响因素。

1.3 统计学处理 所有的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料用频数、百分率或构成比表示。用SPSS15.0统计软件进行数据

分析,二元Logistic回归分析华法令的非依从性与临床参数的关系。非参数检验分析不同年份华法令应用情况的差异,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者的一般情况 住院非瓣膜病房颤535例,占同期心血管住院患者的15.80%。平均年龄(77.10±10.52)岁,年龄≥65岁的患者占86.73%,女性占68.04%。高血压患者371例,占69.35%。CHA2DS2-VASc最小0分,最大8分,平均(4.05±1.54)分。三个年度中患者的基本情况包括性别、年龄、高血压史、糖尿病史、中风史及CHA2DS2-VASc积分和HAS-BLED积分比较差异均无统计学意义($P<0.05$),且本研究纳入的患者平均年龄较大、女性比例更多,中风风险较高。见表1。

2.2 不同年度华法令的依从性 三年中非瓣膜病房颤患者住院应用华法令的占5.23%,拒绝的患者占3.74%,绝大多数是医生的选择倾向未给予华法令治疗。CHA2DS2-VASc得分1分和2分的患者,华法令应用比例分别是3.03%和6.82%;得分分别为3、4、5、6分的应用比例分别是:8.60%、2.13%、4.29%和7.02%;7分和8分的应用比例分别是14.28%和12.50%。2011~2013年华法令的应用率分别是5.3%、3.3%和6.9%,差异有统计学意义($\chi^2=26.92, P=0.03$)。说明2013年度华法令的依从性较以往有所提高。

2.3 不同年度抗血小板药物应用 三个年度共71.40%的患者都应用了抗血小板药物,且集中在中高危患者,尤其以CHA2DS2-VASc积分为3~6分的患者应用的比例最高。排除CHA2DS2-VASc积分0分的患者,未应用任何抗栓治疗的118例,占22.26%。2011~2013各年度抗血小板药物应用的比例分别是59.47%、84.36%和70.94%($\chi^2=25.61, P<0.001$)。2012~2013年更多患者接受抗血小板药物治疗。

2.4 华法令抗栓治疗的影响因素 Logistic回归分析中,对分类变量进行哑变量处理,除抗血小板药物以外,把可能影响华法令的因素如性别、年龄、高血压史、血管疾病史、糖尿病史、中风史、入院血压、NYHA分级、COPD、消化道疾病、贫血或血液病、血肌酐(SCr)、总胆固醇(Tc)及低密度脂蛋白胆固醇

(LDL)作为自变量进行分析,结果发现,年龄($\chi^2 = 4.21, P = 0.04$)、中风史($\chi^2 = 4.77, P = 0.03$)和 COPD($\chi^2 = 4.38, P = 0.04$)是华法令抗栓治疗依从性的影响因素。而多因素 Logistic 回归分析发现,除年龄($P = 0.14$)、中风史($P = 0.18$)和 COPD($P = 0.99$)外,其他指标仍为华法令抗栓治疗依从性的影响因素。对 65 岁以上老年人单因素 Logistic 回归结果显

示,年龄($\chi^2 = 14.81, P < 0.01$)、中风史($\chi^2 = 4.79, P = 0.03$)和 COPD($\chi^2 = 4.25, P = 0.04$)是华法令治疗依从性的影响因素;但多因素 Logistic 回归结果显示,仅中风史($OR = 4.67, P = 0.04$)是华法令抗凝依从性的影响因素。无论单变量或多变量分析可以看出,临床华法令的选择都更多立足于抗凝治疗的出血风险。

表 1 三个年度住院患者的一般资料

指标	总体(n=535)	2011年(n=153)	2012年(n=179)	2013年(n=203)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	77.15 ± 10.52	77.0 ± 10.48	77.63 ± 9.84	76.83 ± 11.14
≤64岁[n(%)]	71(13.27)	24(15.69)	20(11.11)	27(13.37)
≥65~74岁[n(%)]	100(18.69)	23(15.03)	33(18.33)	44(21.78)
≥75岁[n(%)]	364(68.04)	106(69.28)	127(70.56)	131(64.85)
女性患者[n(%)]	364(68.04)	106(69.30)	124(68.90)	134(66.30)
高血压史[n(%)]	371(69.35)	104(68.00)	130(72.20)	137(67.80)
糖尿病[n(%)]	109(20.40)	33(21.60)	31(17.20)	45(22.30)
中风史[n(%)]	64(12.00)	21(13.70)	20(11.10)	23(11.40)
NYHA(分, $\bar{x} \pm s$)	2.05 ± 0.69	2.12 ± 0.86	2.04 ± 0.69	2.00 ± 0.58
血管疾病[n(%)]	59(11.00)	16(10.50)	25(13.90)	18(8.90)
CHA2DS2-VASc(分, $\bar{x} \pm s$)	4.05 ± 1.54	4.05 ± 1.71	3.97 ± 1.44	4.12 ± 1.52
HAS-BLED(分, $\bar{x} \pm s$)	1.79 ± 0.77	1.75 ± 0.85	1.79 ± 0.75	1.83 ± 0.72

3 讨论

本组单中心的临床观察,首次按年度分析非瓣膜病房颤华法令抗栓治疗在现实临床中的应用,发现华法令依从性缓慢提高,但以抗血小板药物的治疗方法更易被医生和患者接受。老年和中风史等出血危险因素是华法令临床应用依从性的预测因子。

抗栓治疗尤其是抗凝治疗是非瓣膜病房颤中风预防的核心环节,众多临床试验包括 SPAF II^[13]、III^[14]、SPORTIF II^[15]、III^[16]和 ACTIVE^[17]系列研究以及荟萃分析都一致证实,以华法令为代表的抗凝治疗在非瓣膜病房颤中风预防中的作用优于抗血小板药物(包括单用阿司匹林或联合氯吡格雷),作用优于或不亚于新型口服抗凝药物,尽管出血风险有可能较高^[18]。在荟萃分析中,Hart 等^[18]证实,与对照组比较,国际标准化比值(INR)校正的华法令可降低房颤中风风险 60%,而抗血小板药物仅 19%。同时指南指出^[19]:阿司匹林对 75 岁以上老年人是无效的,不能预防严重中风。Hu 等^[20]研究表明 INR 校正的华法令在中国人群中的有效性:一级终点(死亡和中风)降低 56%,尽管出血率(6.9%)较阿司匹林组(2.4%)有所增加,但都发生在 INR>3 的患者。故而欧美和我国指南一致推荐华法令作为房颤中风预防的一线治疗。有报道 55%~90%的高危中风房颤住院患者接受了 VitK 拮抗剂抗栓治疗,仅 10%的患者接受阿司匹林治疗^[21-22]。Ruiz Ortiz 等^[23]报道 75 岁以上老年患者 58%接受抗凝治疗。我国报道指出,注册研究中 16.2%~30.3%的非瓣膜病房颤患者接受华法令治疗^[4,24]。在临床中特别是基层医疗实践中,本组患者华法令应用仅 5.23%,虽较以前的报道有所增加^[6],但远低于前述注册研究的报道,与指南的差距更大。

同样,多因素和单因素分析提示,对高龄或中风史的患者,医生和患者都更多地出于出血风险的顾虑,而选择抗血小板药

物,这与 Wang C 等报道相似^[25]。应用华法令抗凝治疗,在 85 岁以上(校正 $OR = 2.5, 95\%CI: 1.3 \sim 4.7$)和 INR3.5~3.9(校正 $OR = 4.6, 95\%CI: 2.3 \sim 9.4$)确有增加颅内出血的风险;而 $INR < 2.0$ 和 $2.0 \sim 3.0$ 比较,颅内出血风险没有明显差异,且与校正的非颅内大出血风险并不相关^[26-27]。指南指出^[19]:单用或联合应用抗血小板药物疗效更差,而总体的大出血率相似。因此,除高龄这一不可更改的因素外,更重要的出血危险因素是抗凝强度,当 $INR \geq 3.0$ 出血风险增加,故非瓣膜病房颤抗凝治疗应以 INR 的管理为核心,即便是老年人也如此^[25],而不是以抗血小板药物取而代之^[19]。老年人在随机临床试验和荟萃分析中入选比例较小,并发症较多,可能需要多种药物的同时应用,而华法令固有的药物相互作用也可能是临床选择的顾虑。同时,中风史既是中风的危险因素也是出血的危险因素,临床选择华法令抗凝治疗更是无所适从。因此,正如最新指南强调^[19]:中风和出血的绝对与相对风险评估是个体化抗凝治疗的基础。对老年人和有中风史的患者,华法令的应用可能更需要个体化,以提高中风预防效果,同时避免出血。

本研究局限性首先在观察研究中固有的不足,同时,对冠状动脉疾病和外周动脉疾病未作严格筛查,这可能也是本组患者的 HAS-BLED 积分相对较低的原因。另外,对出院后华法令依从性未作进一步的观察,也未能对医生和患者的依从性作问卷调查。临床上,影响华法令应用的因素可能还包括医疗资源的配置和患者受教育程度等,部分地区不能完成周密的 INR 监测,患者特别是老年患者的选择偏倚等也可能是华法令依从性的影响因素。相信,新型的口服抗凝药物克服华法令的部分不足,可能有望提高抗凝治疗的临床依从性。

总之,本组单中心观察发现,房颤住院患者抗凝治疗虽有提高,但是仍然严重不足,多种因素影响华法令的选择,临床更多出于对出血风险的顾虑。非瓣膜病房颤抗凝治疗预防中风

的询证医学证据充分可靠,强化指南学习和患者教育,继续提高华法令等抗凝治疗的依从性。老年人群或超高龄患者的抗凝治疗更应遵循现有指南,降低出血风险,让更多的患者获益。同时,大规模的针对老年人群的抗凝治疗的临床研究也势在必行。

参考文献

- [1] Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke; the Framingham Study [J]. *Stroke*, 1991, 22(8): 983-988.
- [2] He J, Gu D, Wu X, et al. Major causes of death among men and women in China [J]. *N Engl J Med*, 2005, 353(11): 1124-1134.
- [3] National Clinical Guideline Centre (UK). Atrial fibrillation; the management of atrial fibrillation [J]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK), 2014.
- [4] European Heart Rhythm Association, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation; the task force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. *Europace*, 2010, 12(10): 1360-1420.
- [5] 孙艺红, 胡大一. 非瓣膜病心房颤动患者全球抗凝注册研究中国亚组基线数据分析 [J]. *中华心血管病杂志*, 2014, 42(10): 846-850.
- [6] Waldo AL, Becker RC, Tapson VF, et al. Hospitalized patients with atrial fibrillation and a high risk of stroke are not being provided with adequate anticoagulation [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2005, 46(9): 1729-1736.
- [7] Gao Q, Fu X, Wei JW, Ch, et al. Use of oral anticoagulation among stroke patients with atrial fibrillation in China; the China QUEST (Quality evaluation of stroke care and treatment) registry study [J]. *Int J Stroke*, 2013, 8(3): 150-154.
- [8] Zhou Z, Hu D. An epidemiological study on the prevalence of atrial fibrillation in the Chinese population of mainland China [J]. *J Epidemiol*, 2008, 18(5): 209-216.
- [9] Protheroe J, Fahey T, Montgomery AA, et al. The impact of patients' preferences on the treatment of atrial fibrillation; observational study of patient based decision analysis [J]. *BMJ*, 2000, 320(7246): 1380-1384.
- [10] Skolarus LE, Morgenstern LB, Scott PA, et al. An emergency department intervention to increase warfarin use for atrial fibrillation [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2014, 23(2): 199-203.
- [11] ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC); ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension [J]. *J Hypertens*, 2013, 31(10): 1925-1938.
- [12] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010 [J]. *中华心血管病杂志*, 2011, 39(7): 579-616.
- [13] Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Warfarin versus aspirin for prevention of thromboembolism in atrial fibrillation; Stroke Prevention in Atrial Fibrillation II Study [J]. *Lancet*, 1994, 343(8899): 687-691.
- [14] Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators. Adjusted-dose warfarin versus low-intensity, fixed-dose warfarin plus aspirin for high-risk patients with atrial fibrillation; Stroke Prevention in Atrial Fibrillation III randomised clinical trial [J]. *Lancet*, 1996, 348(9028): 633-638.
- [15] Petersen P, Grind M, Adler J, et al. Ximelagatran versus warfarin for stroke prevention in patients with nonvalvular atrial fibrillation, SPORTIF II: a dose-guiding, tolerability, and safety study [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2003, 41(9): 1445-1451.
- [16] Olsson SB. Stroke prevention with the oral direct thrombin inhibitor ximelagatran compared with warfarin in patients with non-valvular atrial fibrillation (SPORTIF III): randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2003, 362(9397): 1691-1698.
- [17] ACTIVE Writing Group of the ACTIVE Investigators, Connolly S, Pogue J, et al. Clopidogrel plus aspirin versus oral anticoagulation for atrial fibrillation in the Atrial fibrillation Clopidogrel Trial with Irbesartan for prevention of Vascular Events (ACTIVE W): a randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2006, 367(9526): 1903-1912.
- [18] Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have nonvalvular atrial fibrillation [J]. *Ann Intern Med*, 2007, 146(12): 857-867.
- [19] January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the management of patients with atrial fibrillation; executive summary; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society [J]. *Circulation*, 2014, 130(23): 2071-2104.
- [20] 胡大一, 张鹤萍, 孙艺红, 等. 华法林与阿司匹林预防非瓣膜性心房颤动患者血栓栓塞的随机对照研究 [J]. *中华心血管病杂志*, 2006, 34(4): 295-298.
- [21] McBride D, Brüggjenjürgen B, Roll S, et al. Anticoagulation treatment for the reduction of stroke in atrial fibrillation; a cohort study to examine the gap between guidelines and routine medical practice [J]. *J Thromb Thrombolysis*, 2007, 24(1): 65-72.
- [22] Atarashi H, Inoue H, Okumura K, et al. Present status of anticoagulation treatment in Japanese patients with atrial fibrillation; a report from the J-RHYTHM Registry [J]. *Circ J*, 2011, 75(6): 1328-1333.
- [23] Ruiz Ortiz M, Romo Penas E, Franco Zapata MF, et al. Oral anticoagulation in patients aged 75 years or older with chronic non-valvar atrial fibrillation: effectiveness and safety in daily clinical practice [J]. *Heart*, 2005, 91(9): 1225-1226.

[24] 高鹏,方全,王佳丽,等.非瓣膜病心房颤动患者抗凝不足状况及原因分析[J].中华心血管病杂志,2013,41(11):931-934.

[25] Wang C, Yang Z, Wang C, et al. Significant underuse of warfarin in patients with nonvalvular atrial fibrillation: results from the china national stroke registry [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2014, 23(5):1157-1163.

[26] Mant J, Hobbs FD, Fletcher K, et al. Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fi-

brillation Treatment of the Aged Study, BAFTA): a randomised controlled trial [J]. Lancet, 2007, 370 (9586): 493-503.

[27] Siu CW, Lip GY, Lam KF, et al. Risk of stroke and intracranial hemorrhage in 9727 Chinese with atrial fibrillation in Hong Kong [J]. Heart Rhythm, 2014, 11(8):1401-1408.

(收稿日期:2016-03-09 修回日期:2016-05-17)

• 临床探讨 •

质量控制在 NICU 血培养采集中的效果评价

李雪莲,汪 丽[△]

(第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所儿科,重庆 400042)

摘要:目的 通过质量监控,提高新生儿重症监护病房(NICU)血培养标本的合格率。方法 通过检验科对血培养标本质量信息反馈、感染监控科监测信息反馈和本科医生意见反馈,进行原因分析,提出改进措施,制定实施计划、方法,并跟踪落实。具体包括:成立科室质量控制小组,全体护士增强血培养标本管理意识,规范采集标本的流程,检验科、感染监控科及本科医生积极配合和监督,评价持续质量改进效果等措施。结果 实施改进措施 5 个月后,血培养标本不合格率从实施前的 30.3% 下降到 5.41%。医院季度感染监测情况反馈,护士手卫生依从性由 73.33% 上升到 93.33%。医生对护士的采血技术和操作规范满意度由 91.1% 上升到 97.8%。结论 遵循护理持续质量改进原则,细化责任制整体护理,推进优质护理服务,切实提高护理质量,能提高血液标本合格率和护士服务意识,确保临床检验正确率,从而为临床医生提供准确的数据,保证医疗质量与安全。

关键词:质量控制; 血培养; 规范化管理; 效果评价

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.037 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2016)14-2003-03

新生儿败血症是新生儿期常见的疾病,容易引起严重并发症甚至危及生命,其发病率为 1%~10%,病死率为 10%~50%^[1]。新生儿血培养标本的质量好坏直接影响检验的准确性,进而影响医生的临床诊断和治疗,甚至患儿的生命安全,严重时造成法律纠纷^[2]。严格控制血培养标本质量,是帮助临床正确用药、降低病死率的重要途径之一^[3]。而护理技术操作水平贯穿于整个护理工作的全过程,为了降低血培养假阳性率和假阴性率,现对本院新生儿重症监护病房(NICU)血培养采集不合格标本进行原因分析,采取相应质量控制措施使采集血培养的流程更加规范,取得满意效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 质控前收集 2014 年 7~12 月血培养标本 1 200 份;质控后收集 2015 年 1~6 月血培养标本 1 200 份。

1.2 方法 根据检验科、感染监控科、本科医生对血培养标本质量及检验结果的信息反馈,对质控前血培养阳性患儿进行目标追踪监测,根据血培养中阳性菌种、血培养复查结果以及患儿的临床症状找出其中的假阳性和假阴性标本。分析在标本采集过程中 6 种可能的潜在影响因素与假阳性或假阴性的关系,并对原因进行分析。比较质控实施前后血培养标本不合格率,凝固酶阴性葡萄球菌检出率,质控小组和医生对护士采血技术的满意度。

1.3 统计学处理 利用 SPSS16.0 分析统计软件包完成。计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 质控前潜在影响因素与血培养假阳性相关性分析 实施质控前,5 种潜在影响因素(护士任职时间、执行操作时是否监督、消毒范围、消毒液停留时间、是否洗手)中不同分组的假阳性率差异均有统计学意义($P < 0.05$),说明这 5 种潜在影响因素与血培养假阳性率的发生相关。穿刺部位(腹股沟皮下脂肪)厚组和薄组患儿假阳性发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),提示穿刺部位皮下脂肪厚度与血培养假阳性率的发生无相关性,见表 1。

2.2 实施质控前采血时机与血培养假阴性相关性分析 实施质控前,抗生素使用前抽取血培养标本的假阴性率与抗生素使用后抽取血培养标本的假阴性率差异有统计学意义($P < 0.05$),该结果说明采血时机不同与血培养假阴性相关。见表 2。

2.3 质控前后标本质量情况 实施血培养标本质控监测后,不合格标本较质控前明显减少,不合格率由质控前的 30.3% 下降到质控后的 5.41%;凝固酶阴性葡萄球菌检出率也由质控前的 17.9% 下降为 3.75%。见表 3。

2.4 质控前后医生对护士采血技术和操作规范满意度比较 实施质控后,医生对护士的采血技术和操作规范满意度明显提高,由质控前的 91.1% 上升到质控后的 97.8%。见表 4。

2.5 实施质控前后医院季度感染监测情况反馈护士手卫生依从性比较 实施质控后,由医院季度感染监测情况反馈情况来看,护士手卫生依从性明显提高,由质控前的 73.33% 上升到

[△] 通讯作者, E-mail: liwang8771@126.com.