

血培养瓶橡皮塞,作用 30 s。(2)用无菌棉签清除橡皮塞表面剩余的乙醇,然后注入血液。做好血培养标本的转运:(1)血培养标本采集完毕做好登记,记录血培养采集信息,标本按规范放置血标本箱,运送过程轻拿轻放,立即通知后勤保障中心送往检验科。(2)杜绝任何延误送入检验科的行为,进行全程跟踪,确保血标本不会因其他因素影响质量。(3)如不能立即送检,应该置于室温下,且不超过 2 h。(4)血培养瓶被接种后不得被冷藏或冷冻。制订规范操作流程管理制度:对护士实行制度管人,严格查对制度,按规范执行^[7]。针对 NICU 特殊人群,在执行操作时单病人单独操作,双人出声音大声查对,相互监督、相互提醒,避免差错发生。对早产儿、巨大儿、特殊病情等患儿制订个体化的采血方案,使成功率得到很大提高。强调护理团队协作和慎独精神,根据 NICU 工作特点,遇到穿刺困难时相互协作,相互配合,避免穿刺失败给患儿带来的痛苦和资源浪费。保持谦虚谨慎的态度全面查找原因,根据每日检验报告,对反馈的不合格标本、进行认真查找原因、分析总结,提出防范措施,并与检验科保持联系,及时沟通交流,达到整改的目的。采集血培养标本应在使用抗生素之前,如果出现与临床表现不相符合者给予重新抽血复查。

通过管理质量控制小组,加强环节质量控制,使护理工作的制度、责任、程序更加彻底、完善。在临床操作过程中进行监督并干预,不断强化巩固护士工作责任心和管理意识,熟练掌握标本采集知识和技能,并对护士进行规范、标准化的血培养采集流程培训及考核,确保提供合格的血液样本,并形成新常态实施。经过培训,护士掌握了血标本采集的相关知识和技能,标本合格率显著上升。检验人员对血培养标本进行严格把关,及时与临床科室沟通反馈,使医生、护士、检验人员和患者之间形成良性反馈,促进了检验科和临床科室之间的和谐关系^[8]。发现问题后,护士长及时组织全体护士进行头脑风暴,分析原因,制订计划、方法,提出整改措施,能显著提高护理人员正确采集血培养标本的能力和提高了血培养标本的质量,有效降低血培养假阳性率,同时为临床诊断和治疗、合理用药提供真实可靠的参考依据。

规范化的血培养采集方法能提高血培养检验结果的准确性,减少血培养的污染率^[7],为临床医生提供了诊断依据,进而减少抗菌药物的误用和滥用,大大改善患者预后,减少患者住

• 临床探讨 •

子宫内膜炎淋球菌基因突变与多重耐药性的关系

程 俊,张 静
(南华大学附属第一医院检验科,湖南衡阳 421001)

摘 要:目的 探究子宫内膜炎淋球菌基因突变与多重耐药性的关系。方法 选择本院 2014 年 1 月至 2014 年 12 月收治的子宫内膜炎患者中分离出 50 株淋球菌菌株进行药敏试验以及 mtr 基因测序,记录并统计实验结果。结果 不耐药菌株 6 株,单纯耐药菌株 8 株,多重耐药的菌株数量为 36 株。不耐药与单纯耐药的菌株数明显少于多重耐药的菌株数量。与标准菌株相比,不耐药与单纯耐药的菌株未见 mtr 基因改变,36 株多重耐药菌株均可见 mtr 基因突变。结论 淋球菌多重耐药性的发生率较高,淋球菌 mtr 基因突变在其产生多重耐药性的过程中具有重要作用。

关键词:淋球菌; mtr 基因突变; 多重耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)14-2005-03

子宫内膜炎是各种原因引起的子宫内膜结构发生炎症改变,常见的临床症状包括盆腔区域疼痛、白带增多、月经过多、

痛经等^[1-2]。女性宫腔有良好的引流条件及周期性内膜剥脱,使炎症极少机会长期停留于子宫内膜,但若治疗不彻底或经常

院时间及医疗费用。本研究结果显示,血标本不合格率、医生对护士的采血技术和操作规范满意度、医院季度感染监测情况反馈护士手卫生依从性等皆有明显改善。

凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)可寄殖于正常人体皮肤、黏膜表面。长期以来一直认为 CNS 属于正常菌群成员,对人体没有致病性。研究表明,新生儿血培养假阳性的病原菌分布情况显示虽然凝固酶阴性葡萄球菌由质控前的 17.9%下降到质控后的 3.75%,但凝固酶阴性葡萄球菌并没有在血培养标本中被完全清除,考虑可能与消毒皮肤和瓶塞时消毒液停留时间不够有关,值得进一步研究,以提出更佳的消毒方案。

提高护士长管理意识,通过建立管理机制,提高管理经验,使环节质量检查不流于形式,不断完善标本采集质量管理标准及要求,确保落实到位,同时提高护士的穿刺技能,使护理质量、检验质量、医疗质量同步提高。

参考文献

[1] 王萌. 新生儿败血症 184 例临床研究[J]. 中国社区医师:医学专业,2011,13(27):117-119.

[2] 张丽华. NICU 不合格新生儿血标本原因分析与对策[J]. 护理实践与研究 2013,10(18):122-123.

[3] 戚晓霞,金恋欢. 规范临床操作对提高 ICU 患者血培养标本质量的效果评价[J]. 中国综合临床,2013,29(8):862-863.

[4] 莫敏玲. 查检表在新生儿血培养标本采集操作的应用效果[J]. 护士进修,2015,30(8):748-750.

[5] 范晓芹,黄桂圆,董奕裕. 持续质量改进在病区血标本采集中的应用[J]. 护理学报,2010,17(8):29-30.

[6] 李文格,张华,郑明洁,等. 强临床血培养的规范化管理[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(22):5123.

[7] 易兵,张建云. 规范化标本采集降低血培养标本污染率分析[J]. 实验与检验医学,2013,31(5):506.

[8] 任定玉. 规范化血标本采集送检流程的运用及效果[J]. 护理管理杂志,2009,9(7):27-28.

(收稿日期:2016-01-14 修回日期:2016-03-22)

存在感染源,则炎症可反复发作。目前临床常见的治疗方法多为抗生素给药,因此,子宫内膜炎淋球菌的耐药性便成为治疗的关键之处^[3]。本研究通过探究子宫内膜炎淋球菌基因突变与多重耐药性的关系,为广大临床工作者提供参考,帮助临床拓宽对子宫内膜炎患者的有效治疗方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2014 年 1 月至 12 月收治的子宫内膜炎患者中分离出 50 株淋球菌菌株。所有菌株均经形态学检查、氧化酶试验和糖发酵试验鉴定,以多孔小珠(磁珠)在-70℃冰冻保存待用。

1.2 方法

1.2.1 药敏试验 采用 K-B 法进行药敏试验,操作如下,取分离的淋球菌菌株采用生理盐水配置成 0.5 麦氏比浊浓度的菌液,用无菌棉拭子蘸取适量菌液后均匀涂布含 5%羊血的巧克力 MH 培养基表面。待菌液被琼脂完全吸收后,用无菌镊子夹取青霉素、四环素、环丙沙星、阿奇霉素、头孢曲松药敏纸片贴在平板表面。反转平板,置于 37℃恒温条件下孵育 24 h 后取出,以肉眼见不到细菌明显生长为抑菌圈边缘的标准,用游标卡尺测量并记录抑菌圈直径。抑菌圈耐药的判断标准采用美国临床实验室标准化协会(CLSI)制订的标准,即青霉素<28 mm,四环素<14 mm,环丙沙星<15 mm,阿奇霉素<15 mm,头孢曲松<13 mm。

1.2.2 mtr 基因测序 DNA 的提取与纯化:采用天根生化科技(北京)有限公司生产的细菌 DNA 基因组提取试剂盒,按说明书操作提取并纯化淋球菌 DNA。采用紫外分光光度计检测提取与纯化得到的 DNA 片段的浓度与纯度,检测标准为:DNA 在 OD260 处有显著吸收峰,OD260/OD280 比值在 1.7~1.9 范围内。PCR 反应:采用针对 mtr 基因序列的引物,由上海丰恒生物科技有限公司合成,见表 1。反应体系包括 PCR 缓冲液 5 μL,2.5 mmol/L dNTP 共 4 μL,mtr 基因上下游引物各 1 μL,模板 DNA 5 μL,Taq 酶 0.25 μL,加水至总体积 50 μL。反应参数为 95℃ 5 min;95℃循环条件:先 95℃预变性 5 min,然后以 95℃变性 60 s,55℃退火 45 s,72℃终末延伸 60 s 的循环条件作 35 个循环,最后 72℃延伸 10 min。基因测序:由上海丰恒生物科技有限公司协助完成,出具测序报告。

表 1 mtr 基因序列引物		
引物	引物序列(5'~3')	产物长度(bp)
mtr 基因上游引物	GCTTTGATACCCGAATGTTTCG	570
mtr 基因下游引物	CGTTTCGGGTCGGTTTGACG	570

1.3 观察指标 统计并分析淋球菌药敏实验结果,探讨其耐药谱范围;统计基因测序的结果,并分析可能的耐药机制。

1.4 统计学处理 采用统计软件 SPSS19.0 对相关数据进行统计学分析。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 药敏结果 统计药敏试验结果如下,不耐药菌株 6 株,单纯耐药菌株 8 株,其中 6 株青霉素耐药,2 株头孢曲松耐药,2 种耐药、3 种耐药、4 种耐药、5 种耐药的菌株数量依次为 16 株、14 株、4 株、2 株。不耐药与单纯耐药的菌株数明显低于多重耐药的菌株数量。见表 2。

2.2 基因测序结果 与标准菌株相比,不耐药与单纯耐药的菌株未见 mtr 基因改变,36 株多重耐药菌株均可见 mtr 基因

突变,13 株淋球菌 mtrR 编码基因发生点突变:其中 6 株菌株第 45 位氨基酸序列发生 GGC 至 GAC 的突变,4 株菌株第 105 位氨基酸序列发生 CAC 至 TAC 的突变,3 株淋球菌同时存在双位点的突变;26 株 mtrR 编码基因发生碱基对的缺失,序列 5'CGGTTTGACG'的 5'端发生了一个 A/T 碱基的缺失。

表 2 不耐药、单纯耐药、多重耐药的淋球菌菌株数比较		
菌株种类	菌株数量(n)	百分比(%)
不耐药菌株	6	12.00
单纯耐药菌株	8	16.00
多重耐药菌株	36	72.00

3 讨论

自 20 世纪 80 年代以来,随着抗生素的广泛应用,淋球菌对常用抗生素的敏感性不断下降,导致子宫内膜炎的抗生素治疗药物谱越来越窄^[4]。因此,选用敏感的抗生素是有效治疗子宫内膜炎的关键^[5]。随着淋球菌耐药性的逐渐增强,耐药机制的深入研究成为微生物学的研究热点。

把药物有效地排出细胞外是细菌产生多重耐药性的基本机制之一,而此外排过程由多个环节串联构成,其中最重要的环节便是细胞 ATP 酶的催化下,细胞膜上脂蛋白识别并向外运载相应药物,完成外泵作用。mtr 系统即多传递耐药系统控制着淋球菌对脂溶性因子的敏感性,通过 mtrCDE 蛋白复合物形成的外泵系统,拮抗经过淋球菌细胞膜表面的结构各异的抗生素、脂肪酸和胆盐^[6]。mtr 基因系统是细胞膜上脂蛋白表达的编码基因。mtr 基因系统由 mtrR 基因和 mtr-CDE 基因组成,mtrR 编码的 mtrR 蛋白由 190 个氨基酸构成,通过与 mtr-RCDE 基因结合而阻遏 mtrRCDE 基因的正常转录^[7]。mtrC-DE 基因编码细胞膜上的脂蛋白,通过合成量的增加与减少影响淋球菌细胞膜上的脂蛋白的数量^[8]。通过本实验结果可见,36 株多重耐药菌株均可见 mtr 基因突变,13 株淋球菌 mtrR 编码基因发生点突变:其中 6 株菌株第 45 位氨基酸序列发生 GGC 至 GAC 的突变,4 株菌株第 105 位氨基酸序列发生 CAC 至 TAC 的突变,3 株淋球菌同时存在双位点的突变;26 株 mtrR 编码基因发生碱基对的缺失,序列 5'CGGTTTGACG'的 5'端发生了一个 A/T 碱基的缺失。提示淋球菌 mtr 基因突变引起淋球菌耐药性改变的可能机制为:当 mtrR 基因突变时,阻遏蛋白生成减少,mtrCDE 基因转录作用大幅提升,从而细胞膜表面脂蛋白的数量增多。过多的 mtr-CDE 蛋白大大激活了细胞的外泵功能,淋球菌对多种抗菌因子的抵抗力增强,产生多重耐药性^[9]。

参考文献

[1] 孟炜.女性下生殖道感染发病相关因素的临床研究及非淋菌性宫颈炎防御机制的实验研究[D].乌鲁木齐:新疆医科大学,2013.

[2] 唐旭.输卵管积水与支原体、衣原体、淋球菌感染相关性的研究[D].南京:南京中医药大学,2015.

[3] 张明华,李晶.盆腔炎性疾病致病机理的研究进展[J].济宁医学院学报,1996,19(3):57-59.

[4] 陈宏翔.淋球菌多重耐药基因 mtr 系统和毒力岛基因的作用及 EGS 干预研究[D].武汉:华中科技大学,2013.

[5] 秦勇,胡四海,张愉快,等.淋球菌 nspA 和大肠杆菌 ItB 融合基因的构建、表达及鉴定[J].微生物学报,2010,48

(2);197-201.

[6] 袁新亮,康健,林能兴,等. 淋球菌 MtrR 基因调控区删除突变与淋球菌耐药的关系[J]. 华中科技大学学报(医学版),2012,41(3):348-352.

[7] 陈宏翔,涂亚庭,林能兴,等. 淋球菌多重耐药性与 mtrR 基因点突变的关系[J]. 华中科技大学学报(医学版),2005,34(5):616-618,621.

• 临床探讨 •

[8] 罗进,王琰,张菊,等. 淋球菌基因诊断新进展[J]. 国际检验医学杂志,2013,26(11):831-834.

[9] 王冬梅,夏忠弟,邹明祥,等. 淋球菌不同耐药水平中 mtrF 基因的表达[J]. 西安交通大学学报(医学版),2012,28(4):402-405.

(收稿日期:2016-02-02 修回日期:2016-04-05)

品管圈活动的开展对于消毒供应室手术器械管理及控制医院感染的改善效果

罗玉华

(四川省甘孜州人民医院供应室 626000)

摘 要:目的 探讨对手术室器械采取品管圈活动的管理模式对降低手术器械包缺陷发生率及医院感染发生率的临床价值。方法 本院于 2014 年 7 月开始实施品管圈活动的管理模式,成立品管圈小组,进行一系列的调查分析和持续质量改进活动,对比品管圈活动实施前后手术器械不良事件发生率及手术患者的医院内感染发生率。结果 活动实施后,器械缺失、特殊器械的细小部件缺失以及器械包缺陷发生总件数明显少于活动实施前,差异有统计学意义($P<0.05$);器械清洗质量检测合格率和器械消毒灭菌合格率均高于活动实施前,差异有统计学意义($P<0.05$);实施手术患者医院内感染发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 采用品管圈活动的管理模式,能及时预防手术器械包装缺陷的发生,提高手术器械消毒和灭菌质量,有效控制医院内感染的发生。

关键词:品管圈; 消毒供应室; 手术器械; 医院内感染
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.14.039 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)14-2007-03

目前手术室器械管理主要采用常规模式,科室领导决定所有手术室器械方面的管理,其他人员并没有参与进来;而且由于手术器械种类的不断增多,工作人员的配备和培训内容不能及时保证,这就会导致手术器械管理不良事件发生率的逐渐上升^[1]。近年来,品管圈活动对手术室和供应室的一体化模式实施中起到了重要的临床价值,为此,本组研究为了进一步分析品管圈活动对降低手术器械管理不良事件发生率和医院感染率的临床效果,特从 2013 年 7 月起开展品管圈活动,使手术器械包装质量得到了进一步的提高,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院消毒供应中心现有 24 名工作人员,其中包括 4 名男性灭菌工作人员,年龄 33~35 岁,学历为大专。其余 20 人均均为护士,年龄 20~46 岁,平均年龄(35.87±5.14)岁;24 名工作人员中 5 人为本科,12 人为大专,3 人为中专;4 人为护师,12 人为主管护师,4 人为副主任护师。从 2014 年 7 月开始对手术室采用品管圈管理模式,成立品管圈活动小组,供应室对全院物品实施集中供应,每月包装的手术器械包大概有 1 000 个。对比 2014 年 1~6 月品管圈活动实施前和 2014 年 7~12 月品管圈活动实施后的两个时期内手术室器械管理不良事件发生率及医院感染发生情况。

1.2 方法

1.2.1 成立品管圈活动小组 根据自愿原则号召科室护理人员组建品管圈活动小组,小组目标为提高消毒供应室护理质量,降低手术器械管理不良事件的发生率,降低医院感染的发生率,最终提高手术效果。小组成员人数定为 7 名,组长 1 名,推荐由较强的领导能力、专业能力以及临床经验丰富的副主任护师担任,圈内活动由其负责;选取护士长作为辅导员,负责监控活动内容;7 名小组成员中,副主任护师 2 名,主管护师 2 名,护师 1 名,护士 1 名,消毒员 1 名,所有人员均具备丰富的

手术室工作经验。小组自成立后就开展了品管圈知识培训,各圈圈长为了对品管圈活动的特点、原则及方法有更好的了解,自行到上级医院进行参观和学习并组织小组成员进行学习,使小组成员对品管圈活动流程有更好的了解。

1.2.2 设定主题和实施问卷调查 组织小组成员进行分组讨论,圈长要广泛听取不同意见,首先制定品管圈的主题,应充分考虑医院需要迫切解决的问题,还要顾及医院的政策和小组成员的工作能力,最后将“提高手术器械包装质量”作为最终选定的主题。手术器械包装质量和手术实施质量和效果有重要的关系,而且对减少院内感染有很大帮助。对 2014 年 1~6 月期间的各科手术室人员进行调查问卷,对器械包的数量和是否有缺陷以及缺陷的原因进行调查统计,调查问卷每周进行 1 次,全年一共发放问卷 800 份,最后回收 782 份,回收有效率为 97.75%。调查共涉及 7 000 个手术器械包,调查结果发现其中存在缺陷的手术器械包 51 件,缺陷率为 0.73%;器械清洗质量检测合格的手术器械包 6 948 件,检测合格率为 99.26%,消毒灭菌合格的手术器械包 6 931 件,消毒灭菌合格率为 99.01%。存在的具体缺陷内容包括器械缺失,特殊器械的细小部件缺失,棉球、小孔巾等缺失,包装松散,包装顺序发生错误,无包装日期或包装日期错误,物品责任人登记不明确等。2014 年 1~6 月期间实施手术的患者共 1 056 例,发生医院内感染 45 例,医院感染的发生率为 4.26%。

1.2.3 分析不良事件原因并采取管理措施 组织小组成员对临床工作中出现的问题及性能讨论,全面进行分析后找出不良事件发生的主要原因并采取管理措施。加强对器械的监管,对老化器械要及时更换;加强护理人员培训,使其尽快熟悉各种手术器械及其清洗、消毒、灭菌等相关知识;每月组织小组成员学习手术器械相关知识,每周召开工作例会,针对特殊器械的清洗和包装存在的问题进行讨论并提出具体解决办法;加强护