DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.24.041
第26卷第24期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 24
2004年12月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Dec. 2004

文章编号:1000-5404(2004)24-2275-02

经验交流

国产医用纸/塑包装材料阻菌效果试验分析

Experimental analysis of the blocking effect of packing material of paper/plastic made in China against germs

魏静蓉[1],邹 英[2],向国春[3] (第三军医大学西南医院:[1]设备科,[2]质控科,[3]消化内科,重庆 400038)

本试验针对国产医用纸/塑包装材料缺乏相关的质量标准的特点,对其阻菌效果进行了分析,目的是延长再生医用器材灭菌后的无菌存放时间,为改进再生医用器材的包装方式提供技术支持,以期减少医院感染发生的隐患和降低医疗成本。

1 材料与方法

1.1 材料

国产医用纸/塑包装卷袋,规格为15 cm×200 m,纸面质量为70 g/m²(重庆博迈生物医学技术有限公司提供);GS47型纸/塑专用封口机(瑞典洁定公司提供);医用有齿镊、血管钳、手术剪、手术刀片、乳胶管等器材各36把(片或条);无菌洗脱液、培养基、净化工作台、培养箱等细菌采样和培养器材一批。

1.2 方法

1.2.1 包装 先用剪刀或切割刀分别在纸/塑包装卷袋上裁取180个长短不一的独立包装袋,将有齿镊、血管钳、手术剪、手术刀片、乳胶管等器材单个装入长短适宜的独立包装袋中,共180袋,然后用纸/塑专用封口机热合密封独立包装袋两端,使袋内形成相对封闭的空间。

1.2.2 灭菌和储存 将纸/塑包装的器材平分为压力蒸汽灭菌组和环氧乙烷灭菌组进行灭菌。压力蒸汽灭菌组的90袋器材(5类器材数量均等)采用预真空压力蒸汽灭菌,环氧乙烷灭菌组的90袋器材采用低温纯环氧乙烷气体灭菌。灭菌后的器材均注明灭菌日期,放在常规清洁的条件下储存。

1.2.3 细菌检测 对两组经灭菌并储存的器材包分别在不同时段进行细菌采样培养,每组每次检测15袋器材(5类器材各3袋),压力蒸汽灭菌组的检测周期为灭菌后1、15、60、90、180 d和270 d,环氧乙烷灭菌组的检测周期为灭菌后1、90、180、270、360 d和540 d;细菌采样和培养方法按照中华人民共和国卫生部颁布的《消毒技术规范》"医院消毒灭菌的效果监测"进行。另外,在每批检测时都设阳性对照,确保检测的准确性。其方法是:取金黄色葡萄球菌[CMCC(B)26003]的普通琼脂斜面新鲜培养物,接种1环至需-厌氧培养基内,在30~35 ℃培养16~18 h后,用0.9%无菌氯化钠溶液稀释至10~100 cfu/ml再观测结果,培养基出现混浊或沉淀为有菌生长,澄清为无菌生长。

1.2.4 效果判定 灭菌器材在纸/塑包装完好的情况下,若一定时期内检测出同批器材都保持无菌状态,并且所设的阳性对照都为有菌生长,则表示纸/塑包装材料在这段时期的阻菌效果可靠[1]。

2 结果

医用纸/塑包装的器材在压力蒸汽灭菌后90 d内无细菌生长,环氧乙烷灭菌后则在360 d内无细菌生长,见表1,而每批检测所作的阳性对照全为有菌生长。

表1 纸/塑包装的器材灭菌后细菌检测结果

监测周期(d)	压力蒸汽灭菌			环氧乙烷灭菌		
	n	阴性例数	合格率(%)	n	阴性例数	合格率(%)
1	15	15	100.0	15	15	100.0
15	15	15	100.0	—	—	—
60	15	15	100.0	—	—	—
90	15	15	100.0	15	15	100.0
180	15	14	93.3	15	15	100.0
270	15	11	73.3	15	15	100.0
360	—	—	—	15	15	100.0
540	—	—	—	15	13	86.7

3 讨论

医用包装材料的作用是为再生器材灭菌后设置一道阻隔细菌的屏障,使器材在储存、运送乃至临床使用前都保持无菌状态。理想的医用包装材料需要有高效的阻菌作用,保证无菌器材较长时间内不受包外的细菌污染;同时,也要求包装材料对杀菌因子具有良好的通透性,不影响杀菌因子对包内器材上细菌微生物的杀灭效果[2]。目前,国内医院使用的包装材料主要是双层140支纱制成的棉布,细菌屏障作用差,所包装的器材无菌保存期只有7~14 d[1],常因重复灭菌而增加了医疗成本和降低再生器材的正常使用寿命,并且也不利于医院感染控制。因此,淘汰棉布包装,探寻和利用阻菌效果好、成本低的新型包装材料是国内医院再生器材包装材料发展的必然趋势。

本试验用的国产纸/塑包装材料成本较低,结构与国外高性能的纸/塑包装材料相同,其正面是耐高温的聚乙烯塑料膜,对细菌和空气都具有屏障作用,背面是具有微孔的医用纸,不影响饱和压力蒸汽和环氧乙烷等杀菌因子的穿透效果,而对空

作者简介:魏静蓉(1962-),女,四川省雅安市人,副主任护师,主要从事基础护理与消毒灭菌方面的研究。电话:(023)68765516

收稿日期:2004-09-13;修回日期:2004-11-08

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

气则具有过滤作用，可使空气中的细菌微生物因体积较大而被阻挡在包外，形成一道细菌屏障。上述的试验数据表明，用国产纸/塑包装材料包装的器材通过压力蒸汽和环氧乙烷灭菌后无菌保存期分别在3个月和1年以上，证实该包装材料的阻菌效果明显，远优于棉布包装材料，同时从器材灭菌后的无菌状态也证实其不影响灭菌效果。但是，该包装材料的阻菌效果受灭菌方式的影响较大，原因是压力蒸汽灭菌是在高温高湿的条件下进行，其特定的环境会对纸/塑包装材料的结构有一定的损伤(其它包装材料也类似)，导致纸/塑包装材料的阻菌性能下降，而环氧乙烷灭菌是在低温和相对干燥的条件下进行，几乎不影响纸/塑包装材料的结构，其阻菌效果更明显。

关键词：医用纸/塑包装；阻菌效果；无菌检验
中图法分类号：R197.39 文献标识码：B

参考文献：

[1] 于瑞英. 压力蒸汽灭菌柜综合监测方法的实验研究[J]. 第三军医大学学报，2002，24(2)：243－244.
[2] 陈 萍，刘 丁，王智莉. 空气消毒洁净器杀菌效果观察[J]. 第三军医大学学报，2000，22(12)：1218－1219.

(编辑 王 红)

经验交流

文章编号：1000-5404(2004)24-2276-02

先天性心脏病心脏停跳和不停跳心内直视手术围术期心律失常发生率比较

Comparison of perioperative electrocardiograms in patients with congenital heart diseases treated by open heart surgery with arrested heart and beating heart

王慧春，彭 莉，肖颖彬 (第三军医大学新桥医院心血管外科，重庆 400037)

本研究总结了自2001年6月至2002年6月，我科对168例先天性心脏病患者，分别采取冷血心脏停跳液灌注心脏(心停跳组，AH)和浅低温体外循环心脏跳动(心不停跳组，BH)下心内直视手术围术期心电图变化情况，现报告如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

AH组：89例，男41例，女48例，年龄1～50岁，平均(11.5±4.7)岁，体质量9.0～59 kg，平均(17.5±6.7)kg，采用冷血心脏停跳液灌注心脏；BH组：79例，男36例，女43例，年龄3个月～46岁，平均(9.5±3.2)岁，体质量4.0～79 kg，平均(15.1±4.8)kg，采用浅低温体外循环下灌注氧合血，维持心脏的持续跳动和血供。术前经心脏超声检查明确诊断，其中AH组室间隔缺损50例，房间隔缺损16例，法乐四联症8例，房室间隔缺损3例，肺动脉瓣狭窄、单心室、三房心、冠状动脉瘘、三尖瓣下移、动脉导管未闭等畸形12例。BH组室间隔缺损38例，房间隔缺损21例，法乐四联症8例，房室间隔缺损3例，肺动脉瓣狭窄、单心室、三房心、冠状动脉瘘、三尖瓣下移、动脉导管未闭等畸形9例。

1.2 手术方法

两组均采用全身麻醉，气管内插管，正中劈开胸骨，常规插升主动脉供血管及上、下腔静脉引流管，置左心房引流管；体外循环开始后，BH组鼻咽温降至(30±1)℃，仅阻断上、下腔静脉，不阻断主动脉，维持灌注压力5.3～8 kPa，在心脏跳动下行心内直视手术；AH组鼻咽温降至28℃，先阻断上、下腔静脉，再阻断主动脉，同时主动脉根部灌注冷血心脏停跳液，在心脏停跳下行心内直视手术，外科操作两组基本相同，心内操作完毕后，排气，关闭心脏切口[1]。

1.3 术后处理

本组病例中Ⅲ度房室传导阻滞者静滴异丙肾上腺素、甲基强地松龙，心不停跳组中有2例室间隔缺损患者术中发现传导阻滞，1例拆除补片、重新缝合后好转，1例安置永久性起搏器；其余患者以起搏器快速起搏维持心率，3～10 d后撤除起搏器，患者心率逐渐恢复。交界性及结性心律失常一般不需要特殊治疗；室性早搏经调节水-电解质、酸碱平衡、维持血液动力学平稳并加用利多卡因后消失。

1.4 心电图记录

统计的心律失常包括从体外循环停止后(一过性者除外)至手术后2 d，窦性心律失常和偶发早搏(24 h内平均每分钟均少于5次)未列入统计。术中及术后心律失常观察使用德国Marquette Solar 8000M监护仪，因监护仪无自动记录功能，部分病例记录了心电图。

1.5 统计学方法

采用χ^2检验。

2 结果

2.1 术后两组病例的心律失常发生分布

AH组房性早搏8例，结性早搏13例，室性早搏10例，右束

作者简介：王慧春(1962－)，女，四川省成都市人，主管技师，主要从事心脏外科的电生理检查及治疗方面的研究。发表论文10篇。电话：(023)68755152

收稿日期：2003-10-13；修回日期：2004-06-21

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net