

臭氧消毒在头面颈部烧伤患者枕芯消毒中的效果观察

郭丽¹, 王朔²

(南通市第一人民医院 1 烧伤整形科, 2 检验科, 江苏南通, 226001)

[摘要] **目的** 探讨臭氧消毒在头面颈部烧伤患者枕芯消毒中的效果观察。**方法** 对 40 例符合头面颈部 II-III 烧伤诊断患者的枕芯采用随机数字法分为臭氧消毒机消毒组(干预组)和传统方法组(对照组), 比较消毒后两组患者枕芯同一时间的枕芯污染率和致病菌阳性率。**结果** 对照组与干预组同一时间的枕芯污染率和致病菌阳性率比较, 干预组均低于对照组, 两组比较, 差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 头面颈部烧伤患者的枕芯随着患者住院时间的延长致病菌阳性率越高; 臭氧消毒机可降低枕芯污染率和致病菌检出比例, 从而降低创面污染风险。

[关键词] 枕芯; 细菌; 臭氧消毒; 烧伤; 头面颈部

[中图分类号] R473.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2017)10-0061-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2017.10.014

Continuous ozone disinfection contains bacterial contamination of pillows for patients with head and neck burns

Guo Li¹, Wang Shuo² // Modern Clinical Nursing, -2017, 16(10): 61.

(1. Department of Burns and Plastic Surgery; 2. Department of Clinical Laboratory, Nantong First People's Hospital, Nantong, 226001, China)

[Abstract] **Objective** To study the effect of continuous ozone disinfection on the bacterial contamination of the pillows for patients with head and neck burns. **Methods** Totally 40 patients with II-III° head and neck burns were divided into the treatment and control groups: the former was treated with continuous ozone disinfection and the latter with traditional disinfection. They were compared in terms of the rates of bacterial detection and pillow bacterial contamination. **Result** The rates of bacterial detection and pillow bacterial contamination in the treatment group were both significantly lower than those the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** The rate of pillow bacterial contamination goes high as its use time is long. The ozone disinfection machine is effective in the reduction of bacterial detection and pillow bacterial contamination so as to lower the risk of wound infections.

[Key words] pillow; bacteria; ozone disinfection; burn, head and neck

头面颈部为暴露部位, 该部位发生烧伤事故时往往会最先被累积, 且常伴有严重的吸入性损伤。头面颈部烧伤患者渗出液、痰液、分泌物、呕吐物等较普通烧伤患者多, 易污染枕芯, 致使枕芯成为细菌滋生的培养基, 易造成医院感染的流行与暴发^[1-3]。REISS-LEVY 等^[4-5]研究表明, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (methicillin-resistant staphylococcus aureus, MRSA) 可以通过污染病房枕芯的途径传播给后一位使用者。所以, 烧伤科被褥、床垫、枕芯的消毒应该被重视。目前, 本院尚未对更换枕芯、床垫进行定期消毒, 为加强对医院感染的控制, 笔者对本院烧伤科 2014 年 4 月至 2016 年 7 月收治的 20 例头面颈部

烧伤患者的枕芯采用连续臭氧消毒, 取得较好的效果, 现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2014 年 4 月-2016 年 7 月本院共收治的头面部烧伤患者 40 例, 采用随机数字表随机分为对照组和干预组, 每组各 20 例。对照组男 15 例, 女 5 例, 年龄 31~53 岁, 平均 (40.2 ± 16.5) 岁。烧伤类型: 火焰烧伤 12 例, 热水烫伤 5 例, 烧冲复合伤 3 例。烧伤面积 $36 \sim 69\text{mL}$, 平均 $(42.3 \pm 15.3)\text{mL}$ 。烧伤程度: II 度 8 例, III 度 12 例。观察组男 11 例, 女 9 例, 年龄 33~56 岁, 平均 (42.6 ± 18.4) 岁。烧伤类型: 火焰烧伤 13 例, 热水烫伤 4 例, 烧冲复合伤 3 例。烧伤面积 $36 \sim 69\text{mL}$, 平均 $(43.7 \pm 14.8)\text{mL}$ 。烧伤程度:

[收稿日期] 2017-05-13

[作者简介] 郭丽 (1972-), 女, 江苏南通人, 主管护师, 本科, 主要从事烧伤科护理工作。

Ⅱ度 6 例,Ⅲ度 17 例。两组患者性别、年龄、烧伤类型、烧伤面积、烧伤程度比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准与排除标准

纳入标准:①头面颈部Ⅱ~Ⅲ度热力烧伤^[6]患者;②烧伤后即入院治疗,创面无感染者;③患者住院时间>20d。排除标准:①电烧伤、化学烧伤;②合并某些严重慢性疾病如免疫缺陷疾病、糖尿病、脑卒中、肿瘤;③严重的烧伤创面感染者。

1.3 方法

两组患者均在入院时给予使用枕头且常规每日更换枕套。对照组患者枕芯终末使用 KY-XJ 紫外线床单位消毒机,紫外线灯管功率 30W×2,辐射紫外线波长 253.7 nm,紫外线辐射度 $\geq 100 \mu\text{W}/\text{cm}^2$,床单位距消毒灯 1 m,消毒 30 min,仅消毒 1 次。干预组患者枕芯于入院时、入院后 3 d、5 d、10 d、15 d、20 d、终末使用均行臭氧消毒,每次将待消毒枕芯放入半封闭式消毒袋中(在无人员走动的房间)接通 CXJ-2J 单位臭氧消毒机(江苏巨光光电有限公司研制生产),调中档消毒 30 min。两组患者枕套等更换及消毒均由同一组护理人员完成。

1.4 评价指标

1.4.1 枕芯污染率 采用中华人民共和国卫生部《消毒技术规范》2002 版 GB15982-1995A3 规定方法

计算菌落数^[7]。根据 GB15982-1995《医院消毒卫生标准》标准规定,按医院Ⅱ类环境物体表面规定允许污染菌数,超过标准规定者判为污染^[8]。采样时间分别为入院时、住院后 3d、5d、10d、15d、20d、终末。

1.4.2 枕芯致病菌阳性率 采集患者在枕芯的创面分泌物,采样时间为住院后 3d、7d、14d、21d 共 4 次,检测方法严格按照规范在无菌操作条件下进行。将含有分泌物的棉拭子迅速插回采样管并改进,送细菌室对标本进行初步分离。于 37℃温箱中孵育。每次采样 3 个点,4 次采样,在 VITEK-2 型全自动细菌鉴定仪上进行致病菌鉴定,包括铜绿假单胞杆菌、大肠埃希菌、表皮葡萄球菌、微球菌属、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、真菌等。

1.5 统计学方法

数据采用 SPSS20.0 软件进行统计学分析,对数据进行描述性分析,计数资料采用频数与百分率描述,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时间点使用枕芯污染率比较

两组患者不同时间点枕芯污染率比较见表 1。由表 1 可见,两组患者使用过的枕芯 0d 的污染率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者使用枕芯 3d、5d、10d、15d、20d 和终末的污染率比较,差异具有统计学意义(均 $P<0.05$),干预组均低于对照组。

表 1 两组患者不同时间点使用过的枕芯污染率比较

使用时间	干预组($n=20$)		对照组($n=20$)		χ^2	P
	污染例数(n)	污染率/%	污染例数(n)	污染率/%		
0d	8	40.0	8	40.0	0.102	0.749
3d	0	0.0	8	40.0	10.000	0.002
5d	4	20.0	10	50.0	3.956	0.047
10d	2	10.0	12	60.0	10.989	0.001
15d	4	20.0	18	90.0	19.798	<0.001
20d	3	15.0	18	90.0	22.556	<0.001
终末	3	15.0	12	60.0	8.640	0.003

2.2 两组患者使用过的枕芯的致病菌阳性率比较

两组患者使用过的枕芯的致病菌阳性率比较见表 2。由表 2 可见,对照组患者致病菌阳性率随枕芯使用时间增加而逐渐增高。两组患者同一时间点致病菌阳性率比较,差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$),干预组低于对照组。

3 讨论

由于头面颈部烧伤患者的特殊性,该区域血管、神经和淋巴管丰富^[9],多采用暴露疗法,枕芯中的细菌很容易污染创面,进而在创面定植,引起交叉感染。医院被褥、枕芯使用紫外线照射或高压蒸气消毒

表 2 两组患者使用过的枕芯的致病菌阳性情况比较

时间	干预组 (n=20) 致病菌阳性率/%	对照组 (n=20) 致病菌阳性率/%	χ^2	P
3d	0(0.0)	4(20.0)	4.109	0.018
7d	2(10.0)	6(30.0)	9.283	0.009
14d	2(10.0)	9(45.0)	12.347	0.002
21d	3(15.0)	10(50.0)	20.628	<0.001

等常规消毒方法^[10]。文献报道^[11],烧伤被褥、枕芯使用 4 个月的致病菌检出率为 73.3%。由表 2 可见,对照患者随着枕芯使用时间延长致病菌阳性率明显上升。分析原因,烧伤患者卧床时间较长,枕芯使用过程中,常被患者的分泌物所污染,污染物中常携带大量微生物。且室内温度、湿度适宜,为致病菌的大量繁殖提供有力条件,所以枕芯使用时间越长,枕芯致病菌阳性率升高;对照组 20 个枕芯中致病菌阳性率达 50.0%,滋生烧伤创面常见的病原菌,如铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、真菌。程学华等^[12]调查发现,抽取 14 个枕芯样品进行卫生指标的检测,其中 11 个样品中检测出对人体有害的致病菌;经臭氧消毒干预后病原菌检出率为 15%,原因可能是臭氧使用过程中,消毒时间及臭氧浓度对消毒效果产生影响。李灶平等^[13]研究表明,臭氧对医院使用中棉絮表面的杀菌率>90%。干预组采用臭氧消毒机对头面颈部烧伤患者枕芯进行不同时间段连续消毒,较紫外线消毒更高效,臭氧为强氧化剂,具有极强的穿透力,可以快速氧化分解细菌体内葡萄糖氧化酶,脱氢氧化酶,杀灭细菌繁殖体和芽孢、病毒、真菌等,对肉毒杆菌毒素也有极强杀伤力。而对烧伤感染常见的病原菌,如金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌等亦有明显的消毒杀灭作用。与臭氧消毒相比,目前临床广泛采用的紫外线杀灭床单位微生物,其释放能量低,穿透力弱,且易被尘埃、物体的遮挡,削弱有效照射范围,降低消毒效果,因此不满足烧伤科床单位消毒。床单位臭氧消毒机连续消毒烧伤病区枕芯,是一种简单易行的消毒方法,较常规方法更能减少枕芯污染比例和致病菌阳性率。本研究中对照组与干预组不同时间的枕芯污染率和致病菌检出比例比较,干预组均低于对照组,两组比较,差异具有统计学意义(均 $P<0.05$)。

4 结论

综上所述,头面颈部烧伤患者的枕芯且随着患者使用时间的延长,致病菌检出呈明显上升趋势,而连续臭氧消毒对枕芯具有较好的消毒效果,能有效降低枕芯污染率和致病菌检出阳性率,从而降低头面颈部患者创面感染的发生率,值得有效推广使用。

参考文献:

- [1] 张灵,汪道新,王峰,等. 重度烧伤后患者的心理特点和对策[J]. 现代临床护理, 2010, 9(4): 231-233.
- [2] 黄丽芝,杨素敏,陈凯燕,等. 高效辐射烧伤治疗仪对烧伤患者体温的影响及护理[J]. 现代临床护理, 2012, 11(3): 101-104.
- [3] 李春梅,祝洪珍,刘洋,等. 臭氧消毒机对呼吸科床单位真菌消毒效果研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(14): 3100.
- [4] REISS-LEVY E, MCALLISTER E. Pillows spread methicillin-resistant staphylococci[J]. Med J Aust, 1979, 1(3): 92.
- [5] BLYTHE D, KEENLYSIDE D, DAWSON S J, et al. Environmental contamination due to methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA)[J]. J Hosp Infect, 1998, 38(1): 67-69.
- [6] 中国医师协会烧伤医师分会《烧伤感染诊断指南》编辑委员会. 烧伤感染的诊断标准与治疗指南(2012版)[J]. 中华烧伤杂志, 2012, 28(6): 401-405.
- [7] 吴在德. 外科学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社, 2002: 216-219.
- [8] 耿莉华. 医院感染控制指南[S]. 北京:北京科学技术文献出版社, 2007: 364.
- [9] 周俏梅. 重症头面颈部烧伤患者的护理[J]. 护理与康复, 2010, 9(1): 27.
- [10] 王淑君, 柴家科, 耿莉华, 等. 烧伤病区床单位细菌污染的调查及消毒研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(12): 1143-1144.
- [11] 耿莉华, 王静, 乔燕芹. 医院被褥清洗前后微生物监测[J]. 南方护理学报, 1999, 6(2): 29-30.
- [12] 程学华, 顾祥云, 李莉. 连云港市医院絮用纤维制品卫生状况调查[J]. 职业与健康, 2009, 25(3): 294.
- [13] 李灶平, 刘衡川, 张弘, 等. 臭氧对医院被服类物品消毒效果和影响因素的实验研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(5): 553-555.

[本文编辑:李彩惠]