

[26] Guillem P, Fabre S, Mariette C. Surgery after induction chemoradiotherapy for oesophageal cancer[J]. Eur J Surg Oncol, 2003, 29(2):158-165.

[27] Tomasich FD, Valladares GC, Demarchi VC, et al. Influence of neoadjuvant treatment on morbidity-mortality of esophagectomy[J]. Assoc Med Bras, 2003, 49(3):300-305.

[文章编号] 1000-2200(2010)06-0648-02

· 综述 ·

## 吸氧器湿化液医院感染现状及解决途径

高人焘

[关键词] 氧疗法;吸氧器;湿化液;医院感染;双向阻菌;低噪音;综述

[中国图书资料分类法分类号] R 459.6 [文献标识码] A

氧疗是临床最常用的护理技术及抢救治疗手段<sup>[1]</sup>。氧气湿化液的使用可避免干燥的氧气对呼吸道黏膜的刺激,提高氧疗效果和患者的舒适度<sup>[2]</sup>。但是,由于结构设计上的原因,传统的吸氧器难以根本解决细菌污染问题,是呼吸道医院感染的潜在传播源。因此,对吸氧湿化瓶进行阻菌设计,解决湿化液污染,是防止吸氧医源性感染的根本办法。

### 1 吸氧器湿化液医院感染现状

1.1 医院感染 住院患者在医院内获得的感染,包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染;但不包括入院前已开始或入院时已存在的感染<sup>[3]</sup>。在我国医院感染病例中,呼吸道感染占首位<sup>[1]</sup>。氧气湿化瓶细菌污染是呼吸道医院感染的危险因素之一<sup>[4]</sup>。王淑君<sup>[5]</sup>在1994年研究表明,氧气湿化液的污染率高达60%~80%,致病菌检出率高达20%。张莹等<sup>[6]</sup>1999年通过抽检350份使用过的湿化瓶湿化液,192份样本细菌总数超标(湿化液污染采样检测标准为细菌总数 $\leq 100$  cfu/ml),其中,87份细菌总数在500~1 000 cfu/ml。2002年徐忠春等<sup>[7]</sup>在62份氧气瓶湿化液样本中检出细菌样本50份,并分离出7种32株致病菌。2007年于农等<sup>[8]</sup>对本院2006年3月至2007年6月正在使用的345套输氧设施进行调查,其中连续使用时间 $< 1$ 天的176套次、1~3天的123套次、 $> 3$ 天的46套次,并且湿化瓶使用前均采用含氯消毒液浸泡2 h以上,其结果是309份生长细菌,检出率为90%,其中菌落 $> 1 000$  cfu/ml的严重污染样本128份,占37.1%。2008年,祝钟珍研究中11个病区患者使用后的氧气湿化瓶120只,细菌污染率为82.5%。

1.2 湿化液污染的途径及病原菌种类 吸氧器湿化液污染细菌以毒力弱或无毒力的常居菌为多,一般无致病性。但患者在呼吸道防御功能消减的情况下,湿化液污染,就可在氧气湿化过程中形成微小的颗粒状气溶胶随氧气而吸入下呼吸道,使细菌沉积到肺泡中并大量生长繁殖,最终导致用氧患者呼吸道感染<sup>[9]</sup>,肿瘤、麻醉和各种治疗性插管的手术患者是易感人群。

从菌种的分类看,革兰阴性菌检出率较高,成为呼吸道感染最常见的病原菌。相关研究表明,湿化液污染菌种由多

到少依次为:假单胞菌属、大肠埃希菌、微球菌、肺炎球菌、铜绿假单胞菌以及金黄色葡萄球菌。也有研究发现,白色念珠菌所占比例最高,其次是铜绿假单胞菌。近年来铜绿假单胞菌和白色念珠菌引起医院下呼吸道双重感染有上升趋势,氧气湿化液污染可能是其发生的主要途径之一<sup>[1]</sup>。

综上所述,可得出以下结论:氧气湿化瓶及其湿化液污染问题,一直受到医院感染管理者和医务工作者的重视,并提出了诸多控制和解决此类问题的途径和对策。但毋庸讳言,吸氧器湿化液细菌污染的严重现状,始终未能得到有效解决,构成了医源性呼吸道细菌感染的隐形杀手。

### 2 吸氧器湿化液医院感染的原因分析

管理不到位、检查管理力度不够是造成吸氧器湿化液污染的重要原因。如医护人员未能按照国家卫生部《医院感染管理规范》规定氧气湿化液应使用灭菌水,并每天更换<sup>[10]</sup>,甚至错误认为湿化液污染与医院感染没有直接的因果关系和逻辑联系。

操作不规范,对吸氧器消毒不严,吸氧前没有严格无菌操作是造成吸氧器湿化液污染的主要原因。如医护人员在进行输氧操作时,湿化中心管虽然经过严格消毒,但徒手安装旋紧,仍会不可避免地造成再次污染。

结构设计缺陷是传统吸氧器难以有效解决细菌污染问题的根本原因。目前,广泛使用的吸氧器的组件结构由流量表、湿化瓶、湿化滤芯以及进、出氧气管路组成,流量表与湿化瓶直接连接,在水分的湿化作用下,流量表与湿化瓶接口、氧气进口接管和出口接管等固定部位的环境长期潮湿,造成病菌的沉积和繁殖,并且无法对流量表实施有效的消毒。滋生的病菌极易在吸氧过程中相互传播,导致院内患者之间的交叉感染,危害健康。

由于传统吸氧器的进出气孔无隔离细菌装置,其污染率高达64.3%~73.9%,定期更换装置和消毒后的污染率仍有37.5%;一次性密闭式氧气湿化瓶虽然纠正了重复使用造成的患者交叉感染,但在使用3天之后的污染率仍为37%<sup>[4]</sup>。传统结构的湿化瓶在临床上被反复使用,极易消毒不彻底,造成患者之间交叉感染。

### 3 吸氧器湿化液医院感染解决途径

3.1 湿化液抑菌,不具有普遍适用性 由于氧气是一种干燥气体,吸入后可导致呼吸道黏膜干燥,主要症状表现为呼吸道分泌物黏稠、不易咳出。吸氧湿化可以增加氧分子的弥散能力,提高吸氧效果。但是,由于输氧器结构上的固有缺

[收稿日期] 2010-03-25

[作者单位] 安徽医科大学附属安徽省立医院 传染科,安徽 合肥 230001

[作者简介] 高人焘(1954-),男,主任医师。

陷,难以解决湿化阻菌问题。为有效抑菌,目前,医疗机构多采用无副作用的湿化液替代蒸馏水,克服输氧设备设计缺陷带来的问题。但是,由于含药物的抑菌湿化液对不同疾病会产生不同的药物反应,患者的不良反应难以有效预测,给医疗机构自行统一配制抑菌湿化液带来困难,因此,湿化液抑菌方法不具有普遍的适用性。

3.2 新型吸氧装置应具备的功能 首先,从结构设计上彻底避免因吸氧而造成的医院感染,实行流量表与湿化瓶干湿彻底分离装置,应消除传统流量表下方的湿化瓶上盖及进出气孔常年潮湿,滋生大量细菌又无法消毒,造成患者之间交叉感染的弊端。据报道,使用双向阻菌装置,避免湿化液污染,能够更有效避免患者之间的交叉感染。同时,在湿化瓶瓶体与瓶盖连接处,应采用闭锁工艺,可防止湿化瓶被重复使用,使输氧更加安全。

另外,新型吸氧器应具备气水混合湿化装置,使氧气与水的接触面积明显增大,水泡细化,氧气湿化效果更加彻底,提高氧疗效果,并且内置精密湿化装置,使水泡细化,有效降低噪音对患者的影响,还应避免因凝集水随氧气流出而引起患者呛咳。

在湿化瓶的设计上,流量表应与湿化瓶分离,以有效防止水汽对流量表的长期腐蚀,并避免因压力过大导致湿化液进入流量表内而造成的流量表损坏。这样才能保证在吸氧过程中避免患者之间的交叉感染,同时提高吸氧疗效。

据报道,目前国内已临床应用了具有高精度微孔滤膜双向阻菌和精密湿化装置消减吸氧噪音功能的新型吸氧器,受到医护人员和患者的一致好评。

#### [参 考 文 献]

- [1] 石兰萍,田琳琳,杨冬艳,等. 氧气湿化液的污染状况分析及对策[J]. 护理研究,2005,19(5):765-766.
- [2] 李素英,王枚,周树丽,等. 氧气湿化液污染情况调查[J]. 中华临床医学杂志,2006,7(4):109,110.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314-320.
- [4] 王露露,汤蓓,石凌波,等. 重症监护病房氧气湿化瓶污染细菌与呼吸道感染关系探讨[J]. 中华医院感染学杂志,2005,15(4):409-411.
- [5] 王淑君. 氧气湿化液之细菌学调查和消毒方法[J]. 中华护理杂志,1994,2(1):12.
- [6] 张莹,王春雨. 医院吸氧湿化瓶的消毒与湿化液的污染调查[J]. 中国公共卫生,1999,18(7):398-404.
- [7] 徐忠春,邓金蓉,冯竞. 氧气瓶湿化液污染情况调查[J]. 预防医学情报杂志,2002,18(6):487.
- [8] 于农,金欣,陈天宝,等. 输氧湿化瓶微生物污染及污染途径调查[J]. 现代护理,2008,14(4):486-487.
- [9] 李雅卿,黄卫红,李玉荣,等. 一次性密闭式氧气湿化瓶的研制与应用[J]. 中华医院感染学杂志,1995,5(1):38-39.
- [10] 中华人民共和国卫生部. 医院感染管理规范[S]. 2000:11.

[文章编号] 1000-2200(2010)06-封三-01

· 个案报道 ·

## 子宫内膜炎性坏死穿孔误诊消化道穿孔 1 例

张文峰,汪兆军

[关键词] 子宫穿孔;子宫内膜炎;坏死;误诊

[中国图书资料分类法分类号] R 711.4 [文献标识码] B

患者女性,70岁,农民。因发热8天,突发腹痛并遍及全腹0.5h入住我科。入院时体格检查:T 38.3℃,P 124次/分,R 24次/分,BP 140/70 mmHg。神志清楚,急性痛苦貌。皮肤巩膜无黄染,浅表淋巴结未及肿大;腹胀,未见肠型,板状腹,腹式呼吸消失,全腹压痛(+),反跳痛(+),以下腹为重,移动性浊音(-);肝浊音界上移。肠鸣音减弱。立位腹部透视:膈下见大量游离气体。WBC  $25.2 \times 10^9/L$ ,N 0.86。临床初步诊断:消化道穿孔,急性化脓性弥漫性腹膜炎。行剖腹探查术,术中见腹腔内有乳白色稀薄脓性液约800ml,恶臭,弥漫性分布于腹腔,盆腔居多。胃、小肠、阑尾、结肠正常。子宫约10.0cm×5.5cm×5.0cm,子宫体部及底部缺血明显,子宫底呈紫黑色伴坏死穿孔,穿孔大小约1.5cm×1.0cm。可见有大量乳白色恶臭脓液流入腹腔。术中诊断为子宫底部坏死穿孔,急性弥漫性化脓性腹膜炎。行子宫全切除术,术后14天痊愈出院。病理报告:子宫内膜炎性

坏死。

讨论 该患者术前误诊为消化道穿孔,其主要原因有:(1)本病临床少见而易被忽略;(2)询问病史时查体不细致;(3)外科医生对本病诊断缺乏经验;(4)对腹膜炎原因未全面分析;(5)辅助检查不全面,对老年女性腹痛、腹膜炎体征,未考虑到本病。

子宫穿孔原因多为人工流产时医源性穿孔,特发性子宫穿孔少见。本例子官穿孔原因有:(1)患者年龄较大,抵抗力低下;(2)子宫内膜炎导致子宫内膜炎性坏死进一步致子宫腔内积脓;(3)绝经妇女子宫体萎缩、纤维组织相对增多、弹性减弱,子宫壁变薄,一旦感染,易发生坏死穿孔;(4)老年绝经女性子宫颈管狭窄,甚至堵塞,使分泌物及脓液不易流出,子宫腔内压力逐渐增高,最后导致穿孔。因子宫腔感染多为混合性感染,穿孔后腹腔可见游离气体,易误诊为消化道穿孔;子宫穿孔后造成麻痹性肠梗阻,腹部透视可见液平面,易误诊为肠梗阻,临床上应注意鉴别。我们认为,对于下腹部疼痛、腹膜炎的女性患者要进行B超及妇科检查,避免误诊。

[收稿日期] 2009-11-06

[作者单位] 安徽省蒙城县第一人民医院 外科,233500

[作者简介] 张文峰(1978-),男,住院医师。