

· 论 著 ·

加温湿化氧疗在重型颅脑损伤患者中的应用研究

徐蕴芳, 魏迎兵, 周丽梅

[摘要] **目的** 探讨重型颅脑损伤患者脱机后使用持续加温湿化氧疗的效果。**方法** 将 80 例重型颅脑损伤随机分为观察组和对照组, 各 40 例, 观察组采用新型氧疗机进行加温湿化给氧, 对照组采用传统人工鼻湿化给氧。**结果** 观察组患者呼吸频率、痰液黏稠度、二氧化碳分压及肺部感染率均显著低于对照组 ($P < 0.01$)。**结论** 持续加温湿化氧疗对重型颅脑损伤患者的湿化效果满意, 能有效降低肺部感染率。

[关键词] 氧吸入疗法; 重型颅脑损伤; 护理

[中图分类号] R651.15 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2012)05-0440-03

The application of heated humidification oxygen therapy during weaning from ventilation in patients with severe traumatic brain injury

XU Yun-fang, WEI Ying-bing, ZHOU Li-mei. Department of Nursing, 101 Hospital of PLA, Wuxi, Jiangsu 214044, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the effectiveness of continues heated humidification oxygen therapy during weaning from ventilation in after ventilator withdrawal. **Methods** 50 cases of severe traumatic brain injury patients were divided into experimental and control groups, each 25 cases. The experimental group was given airway humidification and oxygen therapy with production of oxygen therapy machine (Fisher & Paykel Healthcare Corporation, New Zealand). Control group used traditional artificial nasal airway humidification of oxygen. **Results** The airway environmental indicators like respiratory rate, sputum viscosity, partial pressure of carbon dioxide were significantly lower than which in the control group, with a significant differences ($P < 0.01$). The occurrence of pulmonary infection in the experimental group was lower than which in the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** The oxygen therapy machine is better than traditional artificial nose of humidification and maintain toward airway environment in severe traumatic brain injury patients, and can reduce pulmonary infection rate in a certain degree.

[Key words] oxygen inhalation therapy; severe traumatic brain injury; nursing care

重型颅脑损伤患者气管切开后气道湿化、加温、过滤及咳嗽功能减弱, 易发生气道阻塞、肺不张和继发性肺部感染等并发症^[1]。传统的人工鼻通过模拟人体鼻的功能将呼出气体中的热量和水气收集并保留下来, 在一定程度上保证呼吸道获得适当的湿化, 但是由于人工鼻不能提供额外的水分和热量, 因此对于重度颅脑损伤患者的气道湿化效果仍不是很理想。目前我科采用新西兰费雪派克医疗保健公司生产的新型氧疗机对重型颅脑损伤患者脱机后给予持续加温湿化氧疗, 并通过其雾化吸入、吸引呼吸道分泌物等功能, 提高湿化氧疗效果。现报告如下。

1 对象与方法

作者简介: 徐蕴芳(1966-), 女, 江苏无锡人, 本科, 副主任护师, 从事护理管理工作

作者单位: 214044 江苏无锡, 解放军 101 医院护理部

1.1 对象 选择我院 2010 年 2 月至 10 月收集的 80 例重型颅脑损伤分为观察组和对照组, 各 40 例, 观察组采用新型氧疗机进行加温湿化给氧; 对照组采用传统人工鼻进行给氧。入选标准: ①年龄 18 ~ 45 岁; ②均行气管切开通气后常规脱机; ③无肺部手术, 肺部慢性疾病; ④阿帕奇 II 评分 8 分以上; ⑤持续脱机大于 48 h。两组性别、年龄等基本情况的比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 给氧方式 观察组采用新型氧疗机进行气道湿化给氧; 对照组采用传统人工鼻进行气道湿化给氧。条件设定: 保持室内空气湿润新鲜, 定时通风, 每日用消毒液拖地 2 次, 空气用紫外线消毒 2 次, 室温维持在 18 ~ 22℃, 相对湿度为 60% ~ 70%。

1.2.2 观察指标 观察两组在脱机后 0、6、24、48 h 痰液黏稠度、动脉氧分压 (PaO_2)、动脉二氧化碳

分压 (PaCO₂)、血氧饱和度 (SpO₂)、呼吸频率等参数内的变化,并比较两组脱机后 1 周的肺部感染率。

1.2.3 肺部感染的判断标准 以人工气道内分泌物痰培养结果为准,病原菌落总数 ≥ 10⁶ CFU/ml 为确诊肺部感染的标准。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计学分析,计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,样本均数的比较采用 *t* 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者脱机不同时间指标比较 见表 1。

2.2 两组患者脱机后 1 周肺部感染比较 脱机后 1 周根据患者痰液稀薄程度及痰液培养监测结果为指标,分析后发现观察组发生肺部感染 8 例,对照组 16 例,两组结果存在显著性差异 (*P* < 0.01)。

3 讨论

3.1 湿化氧疗在重型颅脑损伤患者气管切开脱机中的重要性 重型颅脑损伤患者在气管切开后,鼻窦和鼻部对吸入气体的加温加湿功能减弱或消失,使黏膜干燥,排痰不畅,增加肺部感染发生率,如吸入的气体湿化不足,将导致气管支气管黏膜水分的过度丧失,痰液变稠,严重时对患者会造成气道阻塞、肺不张和肺部感染等一系列的呼吸道并发症^[2,3]。相关研究报道,人工气道建立后气管导管堵塞发生率达 14% ~ 43%^[4]。因此人工气道湿化方法的选择十分重要。

3.2 两种湿化氧疗方法的效果比较 传统人工鼻吸氧在一定程度上可以模拟人体解剖湿化系统^[5],通过加温加湿过滤病毒和细菌,降低肺部感染的发生率^[6]。但是传统人工鼻普遍存在的问题就是湿化不充分,难以有效清除呼吸道内分泌物,如使用时间过长,容易因海绵吸水过多导致呼吸道阻力增加

或被痰液污染^[7],增加感染机会,而且无法控制湿度和温度,需要随时检测湿化效果,这就给临床护理增加了工作量和难度,对患者疾病恢复也带来了一定不利影响^[8]。氧疗机相对人工鼻而言可以显著提高患者氧疗的舒适度和吸入效果^[9],通过电加热方法使外置灭菌水蒸发,从而使吸入气体达到饱和湿度,通常到达患者口边的气体温度应设置在 32 ~ 36℃,相对湿度保持在 95% 以上。其对气体温度和湿度的精确控制能够减轻患者在氧疗过程中的不适,充分加温湿化,增加了氧分子的运动和弥散能力,改善通气和换气功能,增强患者的氧气交换和利用度,同时促进呼吸道黏膜的纤毛摆动,更加有利于呼吸道分泌物的及时排出,从而提高氧疗效果^[10-11],促进疾病的尽快康复。本研究表明,两组患者在脱机 48 h 后,在氧疗效果 PaO₂、PaCO₂、呼吸频率的比较上氧疗机明显优于人工鼻,并且在一定程度上能够降低肺部感染率^[8],对于患者的远期预后也有一定的支持改善作用。

3.3 持续加温湿化氧疗的优点及注意点 新型氧疗机能提供多种湿化方式,具有自动控温,流量监测,保持吸入温度恒定^[12],提供接近患者体温的湿化氧气温度,保持气道湿化,促进呼吸道黏膜的纤毛运动,易于呼吸道分泌物的排出,而且可以重复多次使用,相对鼻吸氧功能全面,带来的社会效益和经济效益较大。但是,在使用氧疗机的过程中也要注意,要及时添加湿化液,以保证连续加温湿化的效果,还应警惕恒温调节失灵,导致水温骤升致呼吸道烧伤。

综上所述,采用氧疗机吸氧,能够显著维持重型颅脑损伤患者气道的湿化状态,对于改善患者气道内环境的效果较传统人工鼻吸氧存在一定优势,适合大多数术后需要人工气道给氧的患者采用。特别是痰液比较黏稠的脱机患者或者有二氧化碳潴留的患者,进行人工鼻吸氧气道湿化效果不太理想时可以及时考虑使用氧疗机吸氧。

表 1 两组患者不同时间 PaO₂、PaCO₂、SpO₂ 及呼吸频率比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	脱机时间(h)	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	SpO ₂ (mmHg)	呼吸频率(次/min)
观察组	40	0	109.54 ± 15.32	38.99 ± 3.12	99.70 ± 0.25	21.53 ± 1.15
		6	108.56 ± 14.52	39.23 ± 4.11	99.71 ± 0.14	20.33 ± 2.11
		24	106.34 ± 12.21	39.59 ± 3.42	99.82 ± 0.17	20.41 ± 2.09
		48	105.57 ± 11.32*	39.43 ± 2.25*	99.86 ± 0.20	21.54 ± 3.11*
对照组	40	0	110.46 ± 12.12	38.15 ± 4.24	99.71 ± 0.18	20.29 ± 2.50
		6	109.56 ± 13.31	39.13 ± 2.25	99.56 ± 0.17	20.49 ± 1.28
		24	104.15 ± 12.19	40.03 ± 1.92	99.59 ± 0.25	24.53 ± 2.02
		48	101.45 ± 11.62	42.11 ± 1.09	99.60 ± 0.31	25.91 ± 3.13

注:与对照组相同时间内数值比较,* *P* < 0.01

【参考文献】

- [1] 龚进红,全丽芳,金月红,等.纤维支气管镜下吸痰加冲洗治疗重型颅脑损伤患者肺部感染的护理[J].东南国防医药,2010,12(2):166-167.
- [2] 周秀红,罗月容,陈玉萍.颅脑损伤后气管切开两种湿化液湿化效果研究[J].实用医技杂志,2008,15(24):2-4.
- [3] 李育苏,谭丽萍.重症颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的原因分析及护理[J].护士进修杂志,2009,24(21):1983-1989.
- [4] 王惠荣,李彦伟,周学连,等.“T”管氧气气道湿化与持续泵注湿化气道的比较研究[J].河北医药,2010,32(9):19-24.
- [5] 侯丽,王玲.人工鼻吸氧在气管切开患者中应用的效果观察[J].实用全科医学,2008,6(1):67.
- [6] 杨梅玉,游淑钦,林美玉.人工鼻在气管切开患者预防肺部感染中的作用[J].护理实践与研究,2010,07(11):11-14.

- [7] 林晨珏.呼吸道湿化的护理进展[J].解放军护理杂志,2010,27(11A):1626-1630.
- [8] 申茂玲,朱广云,申智慧.严重颅脑损伤气管切开患者持续气道湿化的临床影响[J].中国医药导报,2011,8(29):2-5.
- [9] 陈文玉,廖游玩,李华,等.温湿氧疗在ICU机械通气行气管切开患者辅助撤机过程中的应用效果[J].中华现代护理杂志,2010,16(2):21-23.
- [10] 袁秋影,刘美玲,黄松彬,等.低流量鼻导管氧疗患者非湿化给氧的效果及舒适度观察[J].护理学报,2011,18(10):10-12.
- [11] 江方正,李雪,叶向红,等.持续加温湿化氧疗在气管切开患者脱机中的应用[J].中华护理杂志,2011,46(2):128-130.
- [12] 周贵明,刘素彦,庄素梅,等.氧疗气体温度对呼吸系统感染性疾病病人影响的研究[J].护理研究,2009,23(9):2266-2271.

(收稿日期:2012-05-21;修回日期:2012-07-18)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

(上接第 410 页)

光源是立地式高压水银石英灯,属于中波紫外线(UVB,280~320 nm),一个生物剂量(MED)=6 s/35 cm(灯距)。患者左下肢感染严重,结合患者为中青年男性,肤色偏暗,工作环境经常受日光照射,平素无基础病,患者嗜烟等情况综合考虑,准备给予中心重叠照射法,中心破溃处采用40 MED,周围红肿创面25 MED。

1.2 护理准备及操作

1.2.1 紫外线照射治疗前的护理准备 选择平卧位或侧卧位,暴露病灶,如病灶处曾用碘伏消毒或残留碘伏的,一般需采用生理盐水反复充分冲洗感染创面,清除残留的碘伏,清除坏死组织及脓性分泌物,清除后用无菌干纱布或棉球干燥病灶。

1.2.2 紫外线照射治疗前的心理干预 向患者解读紫外线治疗知情同意书,包括以下几点:①紫外线照射治疗的基本作用,包括致红斑、消炎、致色素、杀菌、镇痛、脱敏及免疫等作用。②紫外线照射的本质是引起化学反应而非热反应,是光化学治疗而非热治疗,一般在照射过程中患者病灶处无特别感觉,若病灶处出现局部灼热、刺痛等情况,随时向操作者反映并及时处理。③照射结束后2~8 h可能出现的红斑反应,是治疗及疗效的重要指标。④红斑消退的时间:最轻的红斑在24 h内消退,也可以延续数天。⑤照射部位色素沉着一般在数周或数月内消退^[3]。紫外线照射前的心理干预其主要目的是取得患者的理解并同意,消除患者对紫外线治疗的恐惧心理,加强治疗依从性。

1.2.3 紫外线重叠照射法的操作 用大洞巾覆盖仅露出溃疡区中心病灶及其周围3~5 cm的皮肤,然后在其上面重叠放上一块小洞巾使暴露范围缩小到仅露出病灶,待照射到15个生物剂量以后,掀起中央区的小洞巾,露出整个照射野,使病灶周围皮肤同时受照射治疗到结束。医护人员在照

射过程中,须及时询问患者照射时皮肤的感觉,舒缓患者紧张情绪^[4]。第2天观察照射部位红斑反应,溃疡区达3度红斑量,红肿区达2度红斑量,达到预期治疗目的。第2天开始给予患者每日常规换药及超短波治疗。第6天患者左下肢红肿已消退,无疼痛,皮下腔道大部分已愈合,表皮伤口在随后的2~3 d也痊愈。

2 体会

紫外线照射治疗时,如果第一次照射未产生预期红斑反应,以后即使递增照射剂量,往往不易获得满意的效果。对于急性炎症或感染,我们尽量应用一次足量照射,使红斑量盖过炎症区,达到预期治疗目的。临床工作中我们发现绝大部分患者之前无紫外线照射接触或治疗史,照射前的临床护理能良好的增加紫外线吸收,取得预期的疗效。为了让患者接受这种有效的治疗方法,必须进行及时必要的心理干预及疏导,消除患者恐惧的心理,充分取得患者的理解和配合,既取得良好的治疗效果,又避免了不必要的医患矛盾。

【参考文献】

- [1] 陈伟.窄谱中波紫外线在皮肤科的应用[J].医学综述,2010,16(1):113-115.
- [2] 徐弋青,王颖.紫外线治疗皮肤病的疗效观察与护理[J].上海护理,2009,9(4):58-59.
- [3] 南登昆.实用物理治疗手册[M].北京:人民军医出版社,2001:481-516.
- [4] 罗咏贤,陈耀明,何月娥.紫外线中心重叠照射法疗效的探讨[J].中国临床康复,2004,8(17):3360.

(收稿日期:2012-05-31;修回日期:2012-07-23)

(本文编辑:黄攸生)