维普资讯 http://www.cqvip.com

临床研究 文章编号:0253-3626(2007)06-0654-03

两种不同湿化方法在人工气道中的应用效果比较

刘雨村,丁 敏,谭太容

(重庆医科大学附属第一医院肺科,重庆 400016)

【摘 要】目的:比较机械通气中两种湿化方法在人工气道中的应用效果。方法:实验组 42 例,采用精密输液器持续滴入气道湿化液;对照组 42 例,采取传统的气道内定时、间断注入湿化液,然后比较两组的湿化效果及相关并发症。结果:实验组的湿化效果不但明显好于对照组,而且并发症少($P<0.01$)。结论:机械通气中采用精密输液器持续气道湿化,具有操作简单、安全可靠,效果确切,并发症少等优点,明显优于传统的气道内定时、间断注入湿化液的方法。

【关键词】机械通气;人工气道;湿化

【中国图书分类法分类号】 【文献标识码】B 【收稿日期】2006-11-24

Comparison of the effect of two kinds of humidification methods on patients with artificial respiratory tract

LIU Yucun, et al

(*Department of Pulmonary Medicine, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】***Objective***: To compare the effect of two kinds of humidification methods on patients with artificial respiratory tract. ***Methods***: 42 cases in the experimental group was used in precision infusion set to drip humidity fluid continuously in the air-way. The syringe was another 42 cases in the control group used to drip humidify fluid discontinuously. Comparisons of the humidification effects and correlative complications in two groups were made. ***Results***: The complication in experimental group was much less than that in the control group ($P<0.01$) and the humidity effect in experimental group was also better than that in the control group. ***Conclusion***: During mechanical ventilation, the lasting air way humidification with precision infusion set can increase the humidity effects and decrease the complications.

【Key words】Mechanical ventilation; Artificial respiratory tract; Humidification

人工气道是指将导管经鼻或经口插入气管,或经过气管切开后所建立的气体通道,主要用于纠正危重患者的缺氧状态、改善通气功能、有效地清除呼吸道分泌物;也是有创机械通气时呼吸机与病人之间的有效连接方式。但是,人工气道建立后,上呼吸道完全丧失了对吸入气体的加温与湿化作用。因此人工气道湿化效果的好坏直接影响到机械通气治疗的成败。当前,临床上用于人工气道的湿化方法各异,效果和并发症也各不相同。2003 年 10 月~2006 年 9 月,我科对行机械通气的患者采用精密输液器持续滴注法湿化人工气道,取得了良好的效果,拟对此作出报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2003 年 10 月~2006 年 9 月,因呼吸衰竭而行机械通气的 84 例危重患者,随机分成实验组和对照组。实验组 42 人,年龄 38~73 岁,平均(57±2.24)岁,其中男 34 人,女 8 人,气管切开 7 例,气管插管 35 例,均采用精密输液器持续滴入气道湿化液;对照组 42 人,年龄 38~79 岁,平均(56±3.38)岁,其中男 33 人,女 9 人,气管切开 5 例,气管插管 37 例,均用传统的方法定时、间断向气道内注入湿化液。除气道湿化方法选择不同外,其治疗方案和其他护理措施无明显差异。

1.2 湿化方法

两组病例采用的气道湿化液均为生理盐水。

实验组:采用 EXADROP(R)型精密输液器(德国产)与消毒后的湿化液瓶连接,排气后将头皮针插入呼吸机专用三通管吸痰口胶塞内,对停用呼吸机仍保留人工气道者则将头皮针针头剪掉,然后将其软管插入气管导管内 6~8cm,并用胶布固定于导管外周,拨动调速刻度盘,调节湿化速度为 5~10ml/h,并固定湿化液瓶高度,使用中还可根据痰液的粘稠度随时调整湿化液速度,但最大速度不超过 15ml/h。

对照组:用 5ml 注射器抽取 3~5ml 湿化液,每 1h 向气管

作者介绍:刘雨村(1965-),女,主管护师,
主要研究方向:机械通气及危重患者的治疗与护理。

维普资讯 http://www.cqvip.com

导管内推注 1 次(在患者吸气时缓慢注入),也可根据患者痰液的粘稠情况调整湿化液量和间隔时间。

1.3 效果观察

观察项目包括湿化效果、相关并发症、导管拔出后是否附着痰痂。分别记录并做统计学处理。

1.3.1 湿化效果判断 根据邱业伟等[1]的标准,将湿化程度分为 3 度,即湿化不良、湿化良好、湿化过度。湿化不良为吸痰管插入困难,痰粘稠、量少,不易吸出,肺部呼吸音粗或有干罗音;湿化良好为吸痰管插入顺利,痰液稀薄、量适中,易吸出,肺部呼吸音清晰;湿化过度为吸痰管插入顺利,痰液呈泡沫状或水样,量多,吸之不尽,肺部有大量湿罗音。

1.3.2 相关并发症的观察 刺激性咳嗽指在气道湿化过程中,发生连续性呛咳;痰痂形成指吸痰时有痰痂吸出或痰液阻塞吸痰管;气道粘膜出血是指吸痰时发现痰中带血丝或血痰; 呼吸机相关性肺炎 (Ventilator-associated pneumonia, VAP)的诊断标准[2,3]:机械通气前体温,外周血白细胞正常,机械通气 48h 以后,具备以下两项表现者即可诊断:①发热,体温≥38℃,或较基础体温升高 1℃;②外周血白细胞 >10.0 × 10^9/L 或 <4.0 × 10^9/L;③脓性呼吸道分泌物,涂片白细胞 >25 个 /LP,鳞状上皮细胞 <10 个 /LP,培养出潜在的呼吸道病原菌;④胸片显示肺部出现新的或进展性浸润病灶。

1.3.3 导管拔出后肉眼观察并记录是否附着痰痂。

1.4 统计学处理

两组样本的比较采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 为差异有显著性。

2 结 果

两组间的临床效果见表 1,表 2。结果显示,实验组湿化效果明显优于对照组($P<0.05$);刺激性咳嗽、痰痂形成、VAP、气道粘膜出血发生率均明显少于对照组,$P<0.05$,差异存在着显著性。

表 1 两种气道湿化方法效果比较

组别	例数	不良	良好	过度	导管拔出后附着痰痂
实验组	42	2(4.8%)	38(90.5%)	0(0.0%)	2(4.8%)
对照组	42	28(66.7%)	14(33.3%)	0(0.0%)	17(40.5%)

表 2 两种气道湿化方法的并发症发生率比较

组别	例数	刺激性咳嗽	VAP	气道黏膜出血	痰痂形成
实验组	42	0(0.0%)	3(7.1%)	4(9.5%)	3(7.1%%)
对照组	42	38(90.5%%)	12(28.6%)	23(54.8%)	26(61.9%)

注:VAP,两组均统计为行机械通气后 7 天内发生的例数

3 讨 论

3.1 建立人工气道后加强湿化的目的和意义

机械通气中,由于人工气道的建立(气管切开或气管插管),外界气体经导管直接进入肺部,失去了上呼吸道对吸入气体的加热、湿化和滤过作用,容易造成呼吸道上皮损伤,纤毛运动受抑制,使纤毛运载系统的清除能力降低,运输分泌物的时间延长,导致分泌物的水份丢失而变得粘稠,甚至形成痰痂或痰栓,不易排除,最终引起气道阻力增加或肺不张,呼吸道的防御能力也因此明显降低。同时,它还可使肺泡表面活性物质遭到破坏,导致肺组织顺应性降低,出现缺氧及肺部感染等[4]。可见,机械通气中加强人工气道的湿化尤为重要。

3.2 两种不同气道湿化方法的临床效果比较

研究证实,持续气道湿化更符合人体的生理特点[5]。从本研究中也可以看出,两种湿化方法在湿化效果、刺激性咳嗽、痰痂形成、VAP、气道粘膜出血方面存在显著差异,尤其在刺激性咳嗽方面差异更为显著。这是因为:①持续气道湿化每滴的湿化液量极少,且在滴注过程中湿化液又被呼吸机送进的气流冲散成更小的水滴随气流进入下气道,减少或避免了对气道粘膜的刺激,使气道处于近似生理的湿化状态,充分改善了人工气道的湿化环境,有利于分泌物的稀释和排除,使气道保持通畅;而间断注入湿化法因每次注入气道内的液体量大,容易引起刺激性咳嗽,并导致湿化液被呛咳出进而影响湿化效果。②在持续气道湿化中,人工气道始终处于良好的湿化状态,降低了痰的粘稠度,不易形成痰痂或痰栓,痰易于吸出,缩短了每次吸痰的时间,减轻了吸痰对患者气道的刺激和损伤;间断湿化法因湿化不良致痰液粘稠、吸痰困难,导致需反复而较长时间的吸痰,故容易引起气道黏膜损伤出血。③持续气道湿化采用的是密闭式持续滴注法,不需要重复操作和反复开放气道(通常每天只需操作 1 次),避免了间断湿化中需反复抽取湿化液、频繁打开气

维普资讯 http://www.cqvip.com

道(12~24 次/日)的操作,从而减少了 VAP 的发生,并有利于患者休息,简化了护理工作程序,减少了工作量。

有作者曾将输液泵、微量注射泵用于持续气道湿化[1,5],湿化效果虽然良好,但这些设备造价较高,使用时增加了护理人员的工作量及患者的经济负担,且很难同时满足多个患者使用。而精密输液器持续滴注法正好解决了这些矛盾,具有操作简单、安全可靠,取材方便,使用费用低等特点,能将湿化液准确、匀速滴入人工气道,保证湿化效果。

本文实验组出现 2 例湿化不良,就其原因是在翻动患者后,未及时调整固定呼吸机管道的支架高度,使人工气道的湿化液滴入口低于患者口鼻平面,湿化液沉积于此入口处而未及时进入气道所致。后经调整湿化液滴入口高度,湿化不良现象很快得到解决。因此,值得一提的是,在使用精密输液器过程中,应当注意:①湿化液滴入口应高于患者的口、鼻平面,否则液体会存积于管口导致湿化不良;②湿化液及湿化用物每日更换 1 次;③湿化液瓶高度一旦固定,不能随便更改,否则要重新核定滴注速度,④向患者和家属讲明本方法的目的、意义及注意事项,以取得配合。

参 考 文 献

[1] 邱业伟,彭 斐.输液泵持续气道内滴入湿化液的临床应用[J].宜春医专学报,2000;12(4):268.

[2] 刘雨村,何海燕,徐小平,等. 可冲洗气管导管预防呼吸机相关肺炎的临床观察[J].重庆医科大学学报,2006;31(4):601-603.

[3] 肖正伦,主编.危重症监护医学与 ICU 培训教材[M].广州:广东人民出版社,2004.208-211.

[4] 秦廷权,刘玉秀,主编.气管切开手术学[M].北京:人民卫生出版社,1989.9.

[5] 应婉玲.人工气道湿化方法的改进[J].黑龙江护理杂志,2000;6(7):34.

(上接第 644 页)

3 讨 论

髋关节一过性滑膜炎 (Transient Synovitis of Hip 简称 TSH),是儿童期特有的一种疾病,临床上与儿童股骨头缺血性坏死 (Legg-perthes'Diseases) 的早期表现很难区别,临床上检查有股骨头一过性短暂缺血,持续 2~3 周,4 周后基本恢复正常。少数病人痊愈后复发,其中 12%病人发展为儿童股骨头缺血性坏死,严重危害儿童身心健康,其病因和发病机制至今不明。部分作者认为,3~7 岁儿童股骨头血供下降主要来自行走于滑膜下的支持带血管,关节内压升高使血管受压,故此股骨头血供下降,最终导致股骨头缺血坏死[1,6]。

本试验结果表明:在幼犬髋关节注入 2‰去甲肾上腺素,诱导髋关节一过性滑膜炎,表现为滑膜灶性充血,表面粗造,关节内有积液,滑膜水肿,有绒毛样增生。镜下见:滑膜小血管扩张、充血、滑膜水肿,有炎性细胞渗出,可见中性粒细胞、淋巴细胞和浆细胞浸润,滑膜细胞增生,表面有大量绒毛增生,结缔组织有较多的胶原沉积。4 周后,滑膜组织基本恢复正常,局部有滑膜水肿,少量血管轻度扩张。由此可见,髋关节内压因为滑膜炎症而升高,滑膜炎症消退后而恢复正常。第 1~11 组幼犬股骨头供血随着滑膜炎症变化呈一过性缺血,第 11 组 30 天后,虽然有滑膜炎症、关节内压升高,股骨头供血也基本恢复正常。从以上结果来看,髋关节一过性滑膜炎时,髋关节滑膜充血、水肿、渗出,导致关节内压升高,关节内压升高使血管受压,股骨头供血减少,滑膜炎症消退后关节内压降低,股骨头血供随之恢复正常,这与髋关节一过性滑膜炎的临床表现非常相似。

第 11、12 组多次重复注入 2‰去甲肾上腺素,30 天后仍有滑膜炎症、关节内压升高,但股骨头供血无减少,其机理尚不清楚,可能与多次重复注射刺激,股骨头供血产生功能代偿有关,具体情况有待进一步进行试验研究。

参 考 文 献

[1] Erken E.H.W,Katz K.Irritable hip and perthes'disease [J].J Pardiatr Othop,1990;10(3):987-989.

[2] 梁九根,卢小虎.三相骨显像对髋关节一过性滑膜炎动物实验研究[J].中华核医学杂志,1994;11(4):200-202.

[3] 卢小虎,肖德明,林博文.儿童股骨头缺血性坏死与髋关节一过性滑膜炎德试验观察[J].中国康复,2005;19(4):204-205.

[4] 卢小虎,刘新琼,肖德明.去甲肾上腺素对幼犬股骨头血流量的影响[J].中国临床药理学与治疗学,2005;9(11):1239-1242.

[5] 刘尚礼,何天骐.Legy-Perthes 病,股骨头坏死机理的研究[J].中华外科杂志,1987;25:643.

[6] Bulter Rw.Transitory arthritis of the hip-joint in childhood: ivestigation of arthritis if hip in 97 Children[J].BrMed,1993;1:951-954.