

人工鼻配合间歇微量泵对气管切开患者人工气道湿化的效果研究

丘艳红 何爱华

(广东省第二中医院 广州 510405)

摘要:目的:比较人工鼻配合间歇微量泵与常规湿化方法对气管切开患者人工气道湿化效果的差异。方法:将 104 例气管切开呼吸机撤机后无需机械通气的患者根据入院顺序按随机数字表法分为三组:A 组(人工鼻组)、B 组(持续微量泵组)和 C 组(人工鼻配合间歇微量泵组),研究期间,测量并记录每日环境温度、每日同一气管切开口位置温度和湿度、研究开始及结束时血氧饱和度(SaO₂)、吸痰量和吸痰次数,评估气道内痰液黏稠度和肺部感染控制时间。结果:在气道温湿度、血氧饱和度、吸痰量、吸痰次数、气道内痰液黏稠度控制和肺部感染控制时间方面,C 组优于其余两组。结论:采用人工鼻配合间歇微量泵对气管切开患者人工气道湿化,效果较常规湿化方法好。

关键词:人工气道湿化;气管切开;人工鼻;间歇微量泵

中图分类号:R472

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2015.10.044

气管切开患者人工气道建立后,空气直接经气管套管进入下呼吸道,失去了正常呼吸道对吸入空气的加湿、加温、过滤作用及咳嗽功能。吸入的干冷空气,易损伤气管黏膜和上皮细胞,减弱呼吸道纤毛运动,进而影响分泌物排出,形成痰痂,堵塞呼吸道,引起阻塞性肺通气障碍,加重肺部感染。目前主要的气道湿化方法包括人工鼻湿化法、气管内滴注湿化法和 MR850 氧疗湿化系统等^[1]。目前 MR850 氧疗湿化系统气道湿化成本较高,尚未完全普及,而人工鼻的加湿作用不能完全达到湿化标准,气管内滴注湿化法无加湿作用,笔者采用人工鼻配合间歇微量泵对气管切开患者人工气道湿化,取得较好效果。现报告如下:

1 临床资料

1.1 一般资料 选择 2012 年 12 月~2014 年 12 月

在广东省第二中医院康复科住院的气管切开患者 104 例,根据入院顺序随机分为三组,A 组(人工鼻组)34 例,B 组(持续微量泵组)35 例(1 名脱落),C 组(人工鼻配合间歇微量泵组)35 例。纳入标准:(1)因重度颅脑损伤、急性脑血管意外、颅脑肿瘤等疾病出现意识不清、咳嗽排痰功能差后行气管切开术者;(2)达到意识恢复、呼吸功能恢复、原发病病情稳定等呼吸机撤机指征撤机后,无需进行机械通气者;(3)年龄 35~80 岁者;(4)气管切开时间<20 d 者;(5)患者或家属同意进入研究并签署书面知情同意书者。排除标准:(1)患有严重心肝肾疾病者;(2)合并慢性支气管炎、哮喘、慢性阻塞性肺疾病者;(3)支气管胸膜瘘者;(4)GCS 评分<3 分者。经统计学分析,三组患者性别、年龄、病程等一般资料组间比较,差异均无统计学意义, $P>0.05$,具有可比性。见表 1。

表 1 三组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	男(例)	女(例)	年龄(岁)	病程(d)	颅脑外伤(例)	脑血管意外(例)	颅脑肿瘤(例)	其他(例)	CPIS 评分(分)
A 组	34	22	12	62.23± 8.13	22.15± 5.21	1	23	2	8	12.10± 2.46
B 组	34	23	11	62.82± 8.75	21.33± 4.89	2	23	1	8	12.42± 2.03
C 组	35	23	12	61.70± 9.24	22.19± 5.02	1	24	1	9	11.97± 1.70
F 或 χ^2 值		0.068		0.14	0.32		0.12			0.42
P 值		0.97		0.87	0.73		0.94			0.66

1.2 方法 A 组:采用气管套管直接连接人工鼻湿化人工气道,侧孔连接低流量吸氧管,每 24 小时更换人工鼻,连续应用 7 d。B 组:采用微量泵连接一次性输液管插入器官套管内 5 cm,持续泵入 0.45%无菌氯化钠溶液,以 10 ml/h 的速度泵入,240 ml/d,连续应用 7 d。C 组:采用气管套管直接连接人工鼻湿化人工气道,侧孔连接低流量吸氧管,配合微量泵连接一次性输液管插入器官套管内 5 cm,间断泵入 0.45%无菌氯化钠溶液,以 0.2~0.4 ml/min 的速度泵入,每 2 小时泵入 15 ml,180 ml/d,每 24 小时更换

人工鼻,连续应用 7 d。三组患者拆除机械通气后当天均采用湿纱布覆盖湿化,次日 7:00 纳入所在分组湿化。每日常规消毒气管切开口,常规更换气管切开纱布。每日 7:00~7:30、14:00~14:30、18:00~18:30 时间段采用温湿度测量计测量环境温度,同一气管切开口位置温度和湿度。纳入分组湿化当日 7:00 及第 8 天的 7:00 研究结束时使用血氧夹测量同一手指血氧饱和度,并分别记录纳入后 24 h 及研究结束前 24 h 时间内三组患者吸痰量及吸痰次数。以上均由 5 年以上专科工作经验的主管护师操作。

1.3 观察指标 (1)每日测量并记录环境温度,同一气管切开口位置温度和湿度。(2)测量并记录纳入分组湿化当日 7:00 及第 8 d 的 7:00 血氧饱和度(SaO₂),纳入后 24 h 及研究结束前 24 h 时间内三组患者吸痰量和吸痰次数。(3)评估气道内痰液黏稠度^[2]。(4)每日进行临床肺部感染(Clinical Pulmonary Inspection Score, CPIS)评分^[3-4], <6 分为肺部感染已控制,记录肺部感染的控制时间。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示。环境温度、气管切开口位置温度和湿度、血氧饱和度、吸痰量、吸痰次数和 CPIS 评分的比较采用单因素方差分析进行检验,多组间痰液黏稠度比较采用 Ridit 分析进行检验。以上检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 三组气管切开口位置温度、湿度的比较 三组患者测量时环境温度、湿度相比,差异无统计学意义, $P>0.05$;湿化后三组患者气管切开口位置温度、湿度比较,A 组气管切开处温度最接近体温,C 组次之,B 组最差,C 组气管切开处湿度最接近饱和湿

度,A 组次之,B 组最差;三组两两比较,温度、湿度差异均有统计学意义, $P<0.05$ 。见表 2。

表 2 三组气管切开口位置温度和湿度比较($\bar{x} \pm s$)						
组别	n	环境温度(℃)	气管切开口位置温度(℃)	相对湿度(%)	绝对湿度(mg/L)	
A 组	34	24.95± 0.21	31.23± 0.14	78.74± 0.53	29.70± 2.01	
B 组	34	24.90± 0.20	24.82± 0.45*	40.91± 5.02*	16.48± 4.62*	
C 组	35	24.89± 0.23	28.70± 0.55 ^{#△}	94.65± 1.90 ^{#△}	38.64± 1.97 ^{#△}	
F 或 χ^2 值		0.77	2 012.64	2 716.43	441.32	
P 值		0.46	0.00	0.00	0.00	

注:与 A 组比较,* $P<0.05$,[#] $P<0.05$;与 B 组比较,[△] $P<0.05$ 。

2.2 三组 SaO₂、吸痰量和吸痰次数的比较 三组患者纳入当日 SaO₂,纳入后 24 h 吸痰量和吸痰次数相比,差异无统计学意义, $P>0.05$;三组患者研究结束当日 SaO₂ 比较,C 组最高,B 组次之,A 组最低;研究结束前 24 h 吸痰量相比,C 组吸痰量最少,A 组次之,B 组最多;研究结束前 24 h 吸痰次数相比,C 组吸痰量最少,A 和 B 组较多;三组两两比较,SaO₂、吸痰量差异均有统计学意义, $P<0.05$;吸痰次数 C 组与 A 组、C 组与 B 组差异均有统计学意义, $P<0.05$,A 组和 B 组吸痰次数差异无统计学意义, $P>0.05$ 。见表 3。

表 3 三组 SaO ₂ 、吸痰量和吸痰次数的比较($\bar{x} \pm s$)								
组别	n	SaO ₂ (%)		吸痰量(ml)		吸痰次数(次)		
		纳入当日	结束当日	纳入后 24 h	结束前 24 h	纳入后 24 h	结束前 24 h	
A 组	34	96.36± 5.05	97.11± 1.02	92.80± 7.01	74.81± 4.21	14.31± 2.07	9.04± 1.17	
B 组	34	96.73± 4.98	98.37± 3.46*	89.79± 8.23	80.52± 6.20*	13.80± 2.01	9.55± 2.31*	
C 组	35	96.47± 5.20	99.51± 1.24 ^{#△}	90.33± 7.25	70.32± 3.61 ^{#△}	13.65± 1.90	8.27± 1.02 ^{#△}	
F 或 χ^2 值		0.05	10.32	1.56	39.21	1.03	5.59	
P 值		0.95	0.00	0.22	0.00	0.36	0.01	

注:与 A 组比较,* $P<0.05$,[#] $P<0.05$;与 B 组比较,[△] $P<0.05$ 。

2.3 三组气道痰液黏稠度的比较 三组患者纳入当日气道痰液黏稠度相比,差异无统计学意义, $P>0.05$;三组患者研究结束当日气道痰液黏稠度比较,C 组最低,A 组和 B 组较高;三组两两比较,C 组与 A 组、C 组与 B 组差异均有统计学意义, $P<0.05$;A 组和 B 组气道痰液黏稠度差异均无统计学意义, $P>0.05$ 。见表 4。

表 4 三组气道痰液黏稠度的比较(例)							
组别	n	纳入当日			结束当日		
		I 度	II 度	III 度	I 度	II 度	III 度
A 组	34	2	12	20	11	16	7
B 组	34	3	13	18	7	14	13
C 组	35	2	12	21	25	8	2
F 或 χ^2 值			0.26			18.70	
P 值			0.87			0.00	

2.4 三组肺部感染控制时间的比较 A 组为(9.53± 3.17) d,B 组为(13.74± 4.02)d,C 组为(5.03± 2.08) d,三组两两比较,肺部感染控制时间的差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

2.5 不良反应观察、依从性和脱落率 治疗期间,B 组 1 名病例因病情反复重新使用呼吸机治疗,中

断研究而脱落,脱落率为 0.96%。其余患者依从性良好,未见明显不良反应,安全性良好,均正常完成整个研究过程。

3 讨论

正常人体吸入的空气通过鼻腔的加温、加湿和过滤后,温度约为 30~34℃,相对湿度为 80%~90%,到达支气管隆突时,温度已经接近体温,相对湿度>95%,到达肺泡时达到体温,相对湿度达 100%^[5-6]。在某些疾病状态下,患者施行气管切开后建立人工气道,空气直接经气管套管进入下呼吸道,失去了正常呼吸道对吸入空气的加湿、加温、过滤作用及咳嗽功能。吸入的干冷空气,易损伤气管黏膜和上皮细胞,减弱呼吸道纤毛运动和腺体分泌功能,进而影响分泌物排出,形成痰痂,堵塞呼吸道,引起阻塞性通气障碍,加重肺部感染。目前主要的气道湿化方法包括人工鼻湿化法、气管内滴注湿化法和 MR850 氧疗湿化系统等^[7]。人工鼻通过模拟人体上呼吸道加温、加湿的解剖结构,将人体呼气中所含的热和水保留下来,吸气时重新利用保留的热和水加温、加湿干

冷的吸入空气,从而达到加温、加湿的目的。美国国家标准研究所 (American Nation Standard Institute, ANSD) 认为^[7-9],气管插管或气管切开患者,所有湿化器输出功率至少需要达到 30 mg/L (即 30 ℃ 时 100% 的相对湿度),这是防止气道分泌物结痂和避免黏膜损伤的最低湿度要求。在没有严格温度、湿度控制的普通病房,单纯应用人工鼻湿化尚不能达到此标准,而气管内滴注湿化法并无加温作用,会增加右肺感染的发生率^[10]。由于目前 MR850 氧疗湿化系统气道湿化成本较高,尚未完全普及,故笔者采用人工鼻配合间歇微量泵对气管切开患者进行人工气道湿化。

本研究结果显示,在湿化效果方面,人工鼻配合间歇微量泵组效果最接近人体的生理需求,人工鼻组次之,持续微量泵组最差。在湿化温度方面,A 组最接近体温,C 组次之,B 组最差,这可能与间歇微量泵时失去人工鼻的加温作用有关。在血氧饱和度方面,三组患者的血氧饱和度均能基本保持在正常范围内,其中 C 组最高,B 组次之,A 组最低。在吸痰量方面,C 组最少,A 组次之,B 组最多。在吸痰次数方面,C 组最少,A 组和 B 组较多。在气道痰液黏稠度方面,三组患者的痰液黏稠程度均有所下降,其中 C 组比 A 组和 B 组下降程度更明显。在吸痰量和吸痰次数减少的同时保持较高的血氧饱和度,从一定程度上说明气管切开患者的阻塞性肺通气障碍得到改善,痰液可以正常排出,避免了痰痂形成阻塞气道,与研究前后的气道痰液黏稠度比较结果相互印证。在肺部感染控制时间方面,C 组最短,B 组次之,A 组最长,考虑与气管内滴注湿化法并无加温作用,且缺乏人工鼻的屏障作用,外界致病微生物更容易进入呼吸道有关,从而增加了肺部感染的发生率。

综上所述,本研究采用人工鼻配合间歇微量泵对气管切开患者进行人工气道湿化,基本接近生理所需温湿度气体要求,能够降低气道痰液黏稠度,促进痰液正常排出,改善阻塞性肺通气功能障碍,缩短肺部感染控制时间。本研究尚存在人工鼻更换费用较高,人工鼻通气空隙可能被痰液堵塞,普通病房环境温湿度对研究结果存在一定程度影响等不足,有待进一步深入研究。

参考文献

[1] 全金梅,燕朋波,姚利秀.不同气道湿化方法对人工气道湿化效果的研究进展[J].武警后勤学院学报(医学版),2014,23(3):269-272
[2] 姜超美,白淑玲,王辰.人工气道后痰液粘稠度的判断方法和临床意义[J].中华护理杂志,1994,29(7):434
[3] Gursel G, Demirtas S. Value of APACHE II, SOFA and CPIS scores in predicting prognosis in patients with ventilator-associated pneumonia [J]. Respiration, 2006, 73(4): 503-508
[4] American Thoracic Society, Infections Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 171(4): 388-416
[5] 高明榕,成守珍,张妙音,等.集束化综合护理方案预防呼吸机相关性肺炎的研究[J].中国护理管理,2010,10(1):12-14
[6] 王静,鱼丽荣,石晓霞.3 种不同人工气道湿化方法的效果比较[J].护理研究(上旬版),2010,24(5A):1172-1173
[7] 宁有志,周丽.人工气道两种气管内滴药方法湿化气道效果研究[J].基层医学论坛,2010,14(36):1074-1075
[8] 宋廷艳.人工气道持续湿化法与间歇湿化法效果比较[J].中国实用医药,2010,5(35):219-220
[9] Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, et al. Ventilator-associated pneumonia using a heated humidifier or a heat and moisture exchanger: a randomized controlled trial [ISRCTN88724583][J]. Crit Care, 2006, 10(4): 116
[10] 赵晶.重症监护室气管切开并发症的护理研究进展[J].全科护理, 2013, 11(2): 172-175

(收稿日期: 2015-02-27)

中医骨伤门诊老年腰背痛患者的心理状况及护理对策

肖璟

(天津中医药大学第一附属医院 天津 300193)

摘要:目的:探讨中医骨伤科门诊老年腰背痛患者的心理状况及护理对策。方法:对 2013 年 2 月~2013 年 8 月的 108 例腰背痛老年患者进行系统护理和观察,针对不同患者,采取相应的护理措施和方法。结果:针对不同的患者选择不同的优质护理措施和方法,可以为患者创造有利的治疗和康复时机。结论:有效的系统护理措施和方法,有助于老年患者腰背痛的康复。

关键词:老年腰背痛;中医骨伤;心理状况;护理对策

中图分类号:R473.6

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2015.10.045

腰背痛是老年患者的常见症状,发生率为 70%~80%,且多数老年患者同时合并有骨质疏松症(osteoporosis, OP),其发病率随着社会老龄化程度

的加重,逐渐上升^[1]。2013 年 2 月~2013 年 8 月间,我院中医骨伤门诊采取不同的优质方法对老年骨质疏松症腰背痛患者进行护理,取得了满意的康复效