

长效抗菌材料在经口气管插管患者口腔护理中的应用研究

王玉芹 郑雯 刘娟 陈璇

【摘要】目的 探讨长效抗菌材料对经口气管插管机械通气患者口腔护理干预效果。**方法** 选取 2013 年 12 月 1 日至 2014 年 8 月 31 日入住徐州医学院附属医院神经外科重症监护室且经口气管插管行机械通气患者 100 例,按随机数字表法分为对照组和试验组,每组 50 例。对照组采用 0.9%氯化钠进行擦洗+冲洗的口腔护理方法;试验组在对照组基础上再向口腔内喷涂长效抗菌材料。比较 2 组口腔异味、口腔感染、呼吸机相关性肺炎发生率等指标。**结果** 试验组气管插管 48 h,拔管时、拔管后 48 h 发生口腔异味、口腔感染、呼吸机相关性肺炎均低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.504 \sim 13.728, P < 0.05$)。**结论** 长效抗菌材料能有效改善经口气管插管机械通气患者口腔卫生状况,减少口腔异味的发生,降低口腔感染及早发型呼吸机相关性肺炎发生率,值得推广使用。

【关键词】 通气机,机械; 肺炎,呼吸机相关性; 抗菌材料; 气管插管; 口腔护理

Application research of long-acting antibacterial material in oral cavity nursing in orotracheal intubation patients Wang Yuqin, Zheng Wen*, Liu Juan, Chen Xuan. *Department of Interventional Vascular Surgery, the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou 221000, China*
Corresponding author: Zheng Wen, Email: zhengwen0306@126.com

[Abstract] Objective To explore the effectiveness of long-acting antibacterial material that was used as an intervention in oral care cavity nursing in patients with endotracheal intubation and mechanical ventilation. **Methods** Patients admitted to Xuzhou Medical College Hospital neurosurgery intensive care unit between 1st December 2013 and 31st August 2014 requiring intubation and mechanical ventilation were enrolled into the study. There were 100 cases randomly selected and were assigned into control group and experimental group by random number table. Each contained 50 cases. Control group used saline for oral care by brushing and irrigation; experimental group used antimicrobial material oral spray in oral care on the top of the method used in control group. The mouth odor, mouth infection rate and ventilator-associated pneumonia (VAP) rate were used to determine. **Results** About oral odor, mouth infection rate, and VAP rate, the difference of incidences between experimental group and the control group was significant ($\chi^2=4.504-13.728, P < 0.05$). **Conclusions** Antimicrobial material can effectively improve oral health in intubated and mechanical ventilated patients. It slows oral acidic environment change, reduces oral infections early onset VAP incidence. And it is worth promoting its use.

[Key words] Ventilators, mechanical; Pneumonia, ventilator-associated; Antibacterial materials; Endotracheal intubation; Oral care

经口气管插管行机械通气治疗是临床上抢救危重患者的重要手段之一^[1]。经口气管插管患者由于气管导管的存在导致口腔黏膜长时间处于暴露状态,失去了正常的湿化、润滑和清洁作用,易造成口腔异味;口腔自净能力下降

以及各种抗生素的使用,导致患者口腔内细菌大量繁殖,大大增加了口腔感染的机会^[2];患者吞咽、咀嚼功能受限,分泌物容易滞留于口腔引起细菌繁殖,污染的分泌物及细菌沿插管进入气管以及细菌误吸等均易引起呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)的发生^[3-4]。因此,为经口气管插管患者提供优质有效的口腔护理是十分必要的^[5]。长效抗菌材料是生物医学材料,主要通过物理方法实现有效抗菌效果。本研究旨在探讨长效抗菌材料对经口气管插管行机械通气患者口腔护理的效果,现报道如下。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2016.33.009

作者单位:221000 徐州医学院附属医院介入血管外科(王玉芹、郑雯),神经外科重症监护室(刘娟);南京中医药大学护理学院(陈璇)

通信作者:郑雯,Email: zhengwen0306@126.com

对象与方法

1. 研究对象。选取 2013 年 12 月 1 日至 2014 年 8 月 31 日入住徐州医学院附属医院神经外科监护室且经口气管插管行机械通气患者 100 例,按照患者留置经口气管插管时间编号 1~100 号,采用随机数字表法,分为对照组 50 例,试验组 50 例。纳入标准:(1)Glasgow 昏迷量表评分 ≤ 8 分患者;(2)年龄 ≥ 18 岁;(3)在监护室内行经口气管插管机械通气患者;(4)首次口咽深部分泌物细菌培养为阴性;(5)首次痰培养结果为阴性;(6)无口腔异味;(7)口腔黏膜完整;(8)无口腔疾患;(9)无肺水肿、急性呼吸窘迫综合征、肺结核、肺栓塞等肺部疾病。排除标准:(1)颅底骨折有脑脊液漏患者;(2)有鼻腔病变、外伤患者;(3)糖尿病患者。脱落标准:(1)患者治疗过程中病情变化,经医生判断死亡或转出,应停止本试验;(2)患者经口气管插管行机械通气时间不足 48 h 拔除气管插管;(3)患者及家属在试验中不愿意再进行试验,主动退出。剔除标准:(1)气管导管拔除后不足 48 h 再次行经口气管插管;(2)因病情变化及治疗需要,反复插管(本院神经外科监护室气管插管患者保留插管时间一般不超过 72 h,超过 72 h 后患者仍需辅助通气即行气管切开)。本研究经过徐州医学院附属医院伦理委员会审核批准,且所有研究对象的亲属均知情同意并签署知情同意书。

2. 方法。对照组和试验组均由经过统一培训的护士中的 2 名配合口腔护理操作。口腔护理频次为 3 次/d,每 8 小时 1 次,干预起止时间为开始气管插管至拔除气管导管后 48 h。操作前摇高床头 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,检测气管导管气囊的压力是否足够,如不足,充气至 $30 \text{ cmH}_2\text{O}$ ($1 \text{ cmH}_2\text{O}=0.098 \text{ kPa}$),准确记录气管导管至门齿的深度,充分吸净口腔内及气管内分泌物,患者头偏向一侧。本研究中,严格执行昏迷患者口腔护理操作流程及注意事项,每次操作前抬高患者床头至 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,确认气管导管套囊充盈度,在进行口腔冲洗后又加用了棉球擦拭减少口腔内积液残留,确保无误吸及吸入性肺炎等并发症发生。(1)对照组:采用 0.9%氯化钠擦洗+冲洗的口腔护理方法。方法如下:用 0.9%氯化钠棉球擦洗口唇、牙齿外侧面、牙齿内侧面、咬合面、颊部、咽部、硬腭、舌面、气管导管外侧面,注意棉球不可过湿、动作轻柔。再用 20 ml 注射器抽取 0.9%氯化钠,从不同方向对牙齿外侧面及内侧面、颊部、舌面、咽部、上颌进行冲洗,一边冲洗一边用一次性吸痰管吸净口腔内液体,冲洗一侧完毕后,将气管导管移到另一侧口角,同法冲洗口腔对侧,直至吸出液体澄清为止。口腔护理过程中注意观察患者面色、心率变化,同时观察患者有无缺氧、呕吐、呛咳等, SpO_2 保持在 0.90~1.00,最后用拧干的 0.9%氯化钠棉球轻轻擦拭口腔各部位以防冲洗液残留。操作结束后,认真清点棉球数量确认操作前后相同,再听诊双肺确认呼吸音对称后,更换牙垫并用新胶布妥善固定气管插管。(2)试验组:采用 0.9%氯化钠擦洗+冲洗的口腔护理方法后再向口腔内喷洒长效抗菌材料进行口腔护理。方法如下:0.9%氯化钠擦洗+冲洗的口腔护理方法同对照组,然后在擦干残留冲洗液后,用带有导管喷头的长效抗菌材料均匀喷洒口腔内各个部位,包括牙齿内外面、两侧颊部、舌面及

舌下、口咽深部、硬腭、口唇内侧面等,每个面有效按压喷头 1 次,至药液完全覆盖口腔内部。本研究中选用的长效抗菌材料为南京神奇科技开发有限公司生产的长效抗菌材料,其规格为 30 ml/瓶,平均剂量为 0.1 ml/次。

3. 效果评价。由经过统一培训的护士对符合纳入标准的病例分别于气管插管 24、48 h,拔管时,拔管后 48 h 进行口腔护理疗效评价,指标包括口腔异味、口腔感染及 VAP 发生率。为减少 2 组样本口腔评估时的差异,口腔评价时间均控制在患者口腔护理操作前进行。(1)口腔异味评价方法。采用盲法鼻闻检测口臭程度,不同程度用数字表示。方法:检查者站在被检查者对面 10 cm 左右,用鼻呼吸 1 min,感觉患者的呼气判断口臭程度,判断标准^[6]:“0 分为没有口臭;1 分为口臭几乎闻不到;2 分为口臭很轻但能清楚闻到;3 分为中等程度的口臭;4 分为强烈的口臭;5 分为恶臭;其中 0~1 分为无口腔气味,2~5 分为有口腔异味”。(2)口腔感染评价方法。参照 WHO 标准将口腔炎性反应分为 0~IV 级^[7-8]:0 级:口腔黏膜无异;I 级:口腔黏膜有 1~2 个 $<1.0 \text{ cm}$ 的溃疡,出现红斑疼痛;II 级:口腔黏膜有 1 个 $>1.0 \text{ cm}$ 的溃疡和数个小溃疡,但患者能进食;III 级:口腔黏膜有 2 个 $>1.0 \text{ cm}$ 的溃疡和数个小溃疡,能进流质饮食;IV 级:口腔黏膜有 2 个以上 $>1.0 \text{ cm}$ 的溃疡或/和融合溃疡,不能进食;其中 0 级为无口腔感染, I~IV 级为有口腔感染。(3)VAP 诊断标准。采用《呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)》中的临床诊断标准^[9]:①胸部 X 线影像可见新发生的或进展性的浸润阴影是 VAP 的常见表现。②如同时满足下述至少 2 项可考虑诊断 VAP:体温 $>38^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$;外周血白细胞计数 $>10 \times 10^9/\text{L}$ 或 $<4 \times 10^9/\text{L}$;气管支气管内出现脓性分泌物。需除外肺水肿、急性呼吸窘迫综合征、肺结核、肺栓塞等疾病。

4. 数据处理。采用 EpiData3.1 建立数据库后,用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。符合正态分布计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用两独立样本 t 检验;计数资料采用百分数表示,比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

本研究中,符合纳入标准 100 例,其中对照组和试验组各 50 例,研究过程中剔除 6 例,脱落 18 例。进入结果分析阶段共 76 例,其中对照组 36 例,试验组 40 例。

1. 患者一般资料比较。2 组患者性别、年龄、Glasgow 昏迷量表评分、经口气管插管深度、保留经口气管插管时间、机械通气时间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

2. 口腔异味发生率比较。经口气管插管 24 h、经口气管插管 48 h、拔管时与拔管后 48 h,试验组口腔异味发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

3. 口腔感染发生率比较。经口气管插管 24 h 时,2 组患者口腔感染发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。经口气管插管 48 h、拔管时与拔管后 48 h,试验组口腔感染发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

4. VAP 发生情况比较。VAP 是指经气管插管或气管

表 1 2 组机械通气患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	Glasgow 昏迷量表评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	气管插管深度 (cm, $\bar{x} \pm s$)	保留经口气管插管 时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	机械通气时间 (h, $\bar{x} \pm s$)
		男	女					
对照组	36	20	16	51.52 ± 10.99	6.40 ± 1.39	21.15 ± 1.36	62.05 ± 5.96	57.77 ± 4.12
试验组	40	22	18	46.97 ± 11.30	6.30 ± 1.28	21.19 ± 1.48	60.70 ± 4.30	57.97 ± 5.55
χ^2 值		0.002		-1.778	-0.306	0.136	1.145	0.177
P 值		0.962		0.079	0.760	0.893	0.256	0.860

注:对照组采用 0.9%氯化钠进行擦洗+冲洗口腔的护理法;试验组在对照组基础上向口腔内喷涂长效抗菌材料

切开行机械通气 48 h 后至撤机拔管 48 h 内发生的新的肺实质性感染。经口气管插管 48 h、拔管时与拔管后 48 h, 试验组 VAP 发生率均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 2 组机械通气患者不同时间口腔异味发生情况比较 (例)

组别	例数	气管插管 24 h		气管插管 48 h		拔管时		拔管后 48 h	
		有	无	有	无	有	无	有	无
		对照组	36	14	22	23	13	27	9
试验组	40	6	34	10	30	13	27	6	34
χ^2 值		5.576		11.664		13.728		9.321	
P 值		0.018		0.001		0.000		0.002	

注:对照组采用 0.9%氯化钠进行擦洗+冲洗口腔的护理法;试验组在对照组基础上向口腔内喷涂长效抗菌材料

表 3 2 组机械通气患者不同时间口腔感染发生情况比较 (例)

组别	例数	气管插管 24 h		气管插管 48 h		拔管时		拔管后 48 h	
		有	无	有	无	有	无	有	无
		对照组	36	4	32	13	23	16	20
试验组	40	5	35	6	34	7	33	3	37
χ^2 值		0.035		4.504		6.518		6.702	
P 值		0.852		0.034		0.011		0.010	

注:对照组采用 0.9%氯化钠进行擦洗+冲洗口腔的护理法;试验组在对照组基础上向口腔内喷涂长效抗菌材料

讨论

正常人口腔内寄居着多种细菌,它们之间相互制约,维持动态平衡状态,一般不致病。经口气管插管患者口腔长时间处于开放状态,口腔黏膜干燥,失去了正常的湿化、润滑和清洁作用;吞咽、咀嚼功能受限,不能饮水进食,口腔自净能力降低;机械通气容易引起呼吸道刺激及黏膜损伤;抗生素等药物的使用,这些原因共同导致口腔菌群动态平衡打破而增加了口腔感染的机会^[10]。经口气管插管机械通气患者口腔内细菌异常繁殖,致病菌繁殖分解引起口腔异味的发生。长效抗菌材料是广谱物理抗菌药,主要成分是有有机硅季铵盐(1%~3%),其喷洒在皮肤和黏膜表面形成“正电荷膜”,“正电荷膜”强力吸附中和和带负电荷的病原微生物,包括细菌、真菌和病毒^[11]。本研究中,试验组口腔异味和

口腔感染发生率明显低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),说明长效抗菌材料能够通过杀灭或抑制细菌而预防口腔异味和口腔感染的发生。

表 4 2 组机械通气患者不同时间 VAP 发生情况(例)

组别	例数	气管插管 24 h		气管插管 48 h		拔管时		拔管后 48 h	
		有	无	有	无	有	无	有	无
		对照组	36	0	36	9	27	9	27
试验组	40	0	40	2	38	2	38	2	38
χ^2 值		—		6.123		6.123		6.123	
P 值		—		0.013		0.013		0.013	

注:VAP:呼吸机相关性肺炎;对照组采用 0.9%氯化钠进行擦洗+冲洗口腔护理法;试验组在对照组基础上向口腔内喷涂长效抗菌材料;—:空白项

VAP 是经口气管插管机械通气患者最严重的并发症之一,其发生途径有 2 个。其中之一是内源性途径,包括口咽部定植菌“误吸”、胃内容物反流、胃和十二指肠定植菌逆行和移位、气管导管的细菌生物被膜形成^[12]等。其中口咽部定植菌是 VAP 发生的关键因素^[13-14]。有研究证明,及时吸出咽喉部分泌物,可以显著减少早发性 VAP 的发生,并使 VAP 发生延迟^[15]。另一途径为外源性途径,主要指污染器械及不严格的无菌操作引起细菌进入呼吸道。本研究中,气管插管 48 h、拔管时与拔管后 48 h, 试验组 VAP 发生率(5.00%)明显低于对照组(25.00%),差异有统计学意义 ($P < 0.05$),表明通过应用长效抗菌材料进行口腔护理能够减少口咽部细菌定植,对预防 VAP 发生是有积极影响的。

长效抗菌材料能有效改善经口气管插管机械通气患者口腔卫生状况,减少口腔异味的发生,降低口腔感染及 VAP 发生率。而且长效抗菌材料是物理抗菌剂,安全无毒、无刺激性、无耐药性,价格经济实惠,在需要严格遵循合理使用抗生素原则的医疗环境下,是值得推广使用的。

参考文献

- 张敏. 经口气管插管患者口腔护理新进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(32): 4170-4172. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2011.32.079.
- 赵玉娥. 经口气管插管患者不同口腔护理方法的效果观察[J]. 国际护理学杂志, 2015, 34(7): 1001-1003. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2015.07.059.
- 王晓萍, 赵岳. 机械通气病人采用两种溶液口腔护理的效果观察[J]. 护理研究, 2011, 25(15): 1360-1362. DOI: 10.3969/j.issn.1009-

- 6493.2011.15.023.
- [4] 杨雯. 口腔护理方法现状及其展望[J]. 现代临床护理, 2011, 10(9):63-64;7. DOI:10.3969/j.issn.1671-8283.2011.09.030.
- [5] 江方正, 杨杰, 叶向红. 机械通气患者口腔护理新进展[J]. 解放军护理杂志, 2013, 30(12):33-36;45. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2013.12.010.
- [6] 翟荣霞, 苗京亚, 陈燕, 等. 刷牙结合口洁灵冲洗法用于颅脑损伤昏迷病人气管切开后口腔护理的效果观察[J]. 护理研究, 2011, 25(20):1821-1822. DOI:10.3969/j.issn.1009-6493.2011.20.022.
- [7] 丁小萍, 周立, 李兰英, 等. 造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的观察及护理[J]. 中华护理杂志, 2001, 36(1):10-12.
- [8] Woo SB, Sonis ST, Monopoli MM, et al. A longitudinal study of oral ulcerative mucositis in bone marrow transplant recipients[J]. Cancer, 1993, 72(5):1612-1617.
- [9] 中华医学会重症医学分会. 呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(6):524-543. DOI:10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2013.06.024.
- [10] 赵益, 彭巧君, 周文华. 不同护理方法预防经口气管插管病人口腔感染的效果观察[J]. 护理研究, 2014, 28(19):2322-2326. DOI:10.3969/j.issn.10096493.2014.19.008.
- [11] 灯润智, 符义富, 曾以周, 等. 洁悠神物理抗菌喷雾敷料对口腔癌瘤术后菌群的影响[J]. 口腔医学研究, 2007, 23(5):541-543. DOI:10.3969/j.issn.1671-7651.2007.05.018.
- [12] Kunis, Puntillo. Ventilator-associated pneumonia in the ICU: its pathophysiology, risk factors and prevention [J]. Am J Nur, 2003, 103(8):64.
- [13] 张明霞, 许铮, 余勇, 等. 用消毒剂调整口咽部细菌定植对呼吸机相关肺炎发生的影响 [J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31(1):25-26;29.
- [14] 管向东, 刘紫锰. 2013《呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南》——目标性治疗的解读[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(5):333-334. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2014.05.006.
- [15] 刘淑红, 阎锡新, 曹双清, 等. 气囊上滞留物引流对呼吸机相关下呼吸道感染的影响[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(1):19-22. DOI:10.3760/j.issn.1001-0939.2006.01.006.
- (收稿日期: 2016-03-31)
(本文编辑: 李惠敏)

临床护理·急危重症护理

改良型鼻肠管在重型颅脑损伤患者中运用效果分析

王冉 郝春艳

【摘要】目的 探讨改良型鼻肠管在重型颅脑损伤患者早期肠内营养中的应用及其效果。**方法** 选取神经外科病房符合纳入标准的患者 60 例, 按照随机数字表法随机分为对照组和试验组, 每组 30 例, 对照组留置正常螺旋型鼻肠管, 试验组留置改良型鼻肠管。比较 2 组置管成功率、2 组置管操作时间、胃瘫恢复时间等。**结果** 试验组置管成功率为 93.3%(28/30), 对照组为 73.3%(22/30), 2 组比较差异有统计学意义($\chi^2=4.320, P<0.05$)。试验组置管操作时间为(22.67 ± 1.77) min, 对照组为(28.90 ± 3.39) min, 2 组比较差异有统计学意义($t=8.936, P<0.05$)。试验组胃瘫恢复时间为(17.37 ± 8.29) d, 对照组为(21.60 ± 7.82) d, 2 组比较差异有统计学意义($t=2.035, P<0.05$)。2 组使用前格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。试验组患者或家属满意率为 93.3%(28/30), 对照组为 60.0%(18/30), 2 组比较差异有统计学意义($\chi^2=9.317, P<0.05$)。**结论** 改良螺旋型鼻肠管能够提高置管成功率。重型颅脑损伤合并胃瘫的患者使用改良型鼻肠管胃瘫症状恢复较早。改良型鼻肠管操作简单方便, 适合初学者及年轻护士, 患者或家属满意度较高。

【关键词】 颅脑损伤; 改良型鼻肠管

Analysis of application effect of modified-type nasojejunal tube in severe traumatic brain injury
Wang Ran, Hao Chunyan*. *Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Jinzhou Medical University, Jinzhou 121000, China
Corresponding author: Hao Chunyan, Email: Hcy7127@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2016.33.010

作者单位: 121000 锦州医科大学研究生院(王冉); 121000 锦州医科大学附属第一医院护理部(郝春艳)

通信作者: 郝春艳, Email: Hcy7127@163.com