

低位管路在预防重型脑外伤患者呼吸机相关性肺炎中的价值^{*}

惠州市第三人民医院 周国花^{*} 刘毅君 曾丽清, 惠州 516002

摘要 目的:分析低位管路在预防重型脑外伤患者呼吸机相关性肺炎(VAP)中的价值。方法:选取重型脑外伤患者 91 例,分别采用单因素方差分析和二元 Logistic 回归分析发生 VAP 的相关因素和危险因素,按照是否采用低位置管方式,分为低位置管组 47 例和对照组 44 例,比较 2 组的临床疗效。结果:患者气管切开、MV 时间长、未及时吸引声门下分泌物、未低位置管、未预防使用抗菌药物、急性生理与慢性健康状况评分(APACHE II)高均是导致重型脑外伤患者发生 VAP 的危险因素(均 $P < 0.05$);观察组重型脑外伤患者 VAP 发生率、MV 时间、ICU 平均住院时间和冷凝液倒流发生率低于对照组(均 $P < 0.05$),2 组患者病死率以及诊断为 VAP 当日临床肺部感染评分(CPIS)差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);诊断后第 3、5、10 天,2 组 CPIS 评分有统计学差异(均 $P < 0.05$)。结论:采取干预措施可有效降低重型脑外伤患者 VAP 的发生率,其中采取低位置管方式对减少重型脑外伤患者 VAP 的发生不可忽视。

关键词 脑外伤;呼吸机相关性肺炎;机械通气;低位管路

中图分类号 R651.1+5

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20200118

重型脑外伤是常见的危急重症,致残致死率高^[1]。呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia, VAP)是机械通气(mechanical ventilation, MV)的主要并发症,可造成患者脱机困难,住院时间延长,病死率增高^[2]。因此,对于重型脑外伤 MV 患者,采取有效预防措施减少 VAP 发生至关重要,本文探讨低位管路预防重型脑外伤患者 VAP 的临床效果,报道如下。

资料与方法

一般资料 回顾性选取 2015 年 6 月~2018 年 6 月在惠州市第三人民医院住院的 MV > 48 h 的重型脑外伤患者 91 例(男 57,女 34),年龄 18~80 岁,平均(46.21 ± 17.22)岁,车祸致伤 77 例,高空坠伤 13 例,钝器敲击致伤 1 例。按照是否采用低位置管干预方式分为对照组 44 例和观察组 47 例,对照组采用常规干预措施,观察组在对照组基础上采用低位置管方式。

纳入和排除标准 纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;受伤到住院时间 < 24 h、生存时间 ≥ 48 h 者。排除标准:入院时已存在感染者;长期依靠呼吸机维持生命的患者;合并有严重的心、肝、肾等脏器疾病或恶性肿瘤患者。

方法 2 组患者均定期更换呼吸机管路、口腔

卫生护理、非必要情况下避免长期使用抑酸剂等预防措施。确诊出现 VAP 后,给予抗菌、化痰处理,采用 1 次性吸痰管吸取下呼吸道深部痰液进行细菌培养,根据最低抑菌浓度方法测定的药物敏感度调节抗生素的使用。

对照组采用传统预防方式,医护人员严格按照手卫生规范,注意无菌操作,患者采取半卧位(床头抬高 30°),洗必泰口腔护理 2 次/d,及时吸引声门下分泌物,取出呼吸机管路的冷凝液和更换呼吸机管路及加热湿化器等。观察组在对照组的基础上,采用低位呼吸机管路的置管方式,长度、口径与对照组相同。仅将呼吸机管路从患者的床侧栏横杆下方套入,后将管路与气管插管或者气管切开管进行连接,让呼吸机管路位置低于插管位置,促使管路冷凝液在呼吸机集水瓶中,并低于患者插管位置,并及时排空集水瓶。

指标 收集重型脑外伤患者是否气管切开、MV 时间、是否及时吸引声门下分泌物、是否低位置管、是否使用抗菌药物、急性生理与慢性健康状况评分(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)等相关数据;分析重型脑外伤患者 VAP 的发生率、MV 时间和 ICU 住院时间、冷凝液倒流情况、粗病死率、临床肺部感染评分(clinical pulmonary infection score, CPIS 评分)等。

VAP 诊断标准^[3] MV > 48 h 或撤机拔管 < 48 h,胸部 X 线片示肺部浸润性阴影或出现新的浸润性阴影,肺部可闻及湿性啰音,无法以其他原因解

^{*}基金项目:惠州市科技计划项目(No:2018Y183)

^{*}通信作者:周国花, E-mail:ldl6942@163.com

释,同时具备以下表现中的 2 项:外周 WBC $>10 \times 10^9/L$ 或 $<4.0 \times 10^9/L$; $T < 36.5^\circ C$ 或 $>38.5^\circ C$;上呼吸道分泌物增多或脓性分泌物;病原学证实。

统计学处理 采用 SPSS 22.0 统计软件包,符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验;计数资料用百分数 (%) 表示,采用 χ^2 检验,采用单因素和二元 Logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

重型脑外伤患者发生 VAP 的单因素分析 患者性别、年龄与重型脑外伤后 VAP 的发生无关(均 $P > 0.05$),而患者是否气管切开、MV 时间、是否吸引声门下分泌物、是否低位置管、是否预防性使用抗菌药物、APACHE II 评分均是重型脑外伤患者发生 VAP 的相关因素(均 $P < 0.05$),见表 1。

重型脑外伤患者发生 VAP 相关因素的二元 Logistic 回归分析 Logistic 回归分析显示,气管切开、MV 时间长、未及时吸引声门下分泌物、未低位置管、未预防使用抗菌药物、APACHE II 评分高均是导致重型脑外伤患者发生 VAP 的危险因素(均 $P < 0.05$),见表 2。

临床资料 观察组 VAP 发生率、MV 时间、ICU 平均住院时间和冷凝液倒流发生率均低于对照组(均 $P < 0.05$),2 组患者病死率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

CPIS 评分 2 组患者确诊 VAP 当天 CPIS 评分比较,无统计学差异($P > 0.05$),此后第 3、5、10 天比较,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 4。

表 1 重型脑外伤患者发生 VAP 的单因素分析

因素	例	VAP[例(%)]
性别		
男	57	31(54.39)
女	34	18(52.94)
年龄(岁)		
18~50	53	27(50.94)
51~80	38	22(57.89)
气管切开*		
是	39	11(28.21)
否	52	38(73.08)
MV 时间*(d)		
<5	58	22(37.93)
≥ 5	33	27(81.82)
吸引声门下分泌物*		
是	47	14(29.79)
否	44	35(79.55)
低位置管*		
是	49	17(34.69)
否	42	32(76.19)
预防性使用抗菌药物*		
是	61	24(39.34)
否	30	25(83.33)
APACHE II 评分*		
<20	59	22(37.29)
≥ 20	32	27(84.38)

注:重型脑外伤患者发生 VAP 的相关因素,* $P < 0.05$

讨 论

研究表明,患者气管切开、机械通气时间长、未及时吸引声门下分泌物、非低位置管、未预防性使

表 2 重型脑外伤患者发生 VAP 相关因素的二元 Logistic 回归分析

变量	β	Wald 值	P 值	OR 值	OR 95% 置信区间
气管切开	5.115	11.677	0.001	0.006	0.000~0.113
MV 时间	5.354	13.024	0.000	0.005	0.000~0.087
吸引声门下分泌物	5.081	10.699	0.001	0.006	0.000~0.130
低位置管	4.959	12.155	0.000	0.007	0.000~0.114
使用抗菌药物	4.425	9.954	0.002	0.014	0.001~0.200
APACHE II 评分	4.526	13.681	0.000	0.011	0.001~0.119

表 3 2 组患者临床资料比较

组别	例	VAP 发生率 [例(%)]	MV 时间 (d)	ICU 平均住院时间 (d)	冷凝液倒流 [例(%)]	病死率 [例(%)]
观察组	47	6(12.77)*	5.26 $\pm$ 2.03*	9.94 $\pm$ 2.46*	2(4.26)*	12(25.5)
对照组	44	17(38.64)	9.09 $\pm$ 2.57	17.23 $\pm$ 2.44	9(20.45)	11(25)

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

表 4 2 组患者 CPIS 评分比较

(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例	第 1 天	第 3 天	第 5 天	第 10 天
观察组	47	7.98 $\pm$ 0.82	6.02 $\pm$ 0.81 *	5.00 $\pm$ 0.84 *	4.11 $\pm$ 0.79 *
对照组	44	7.89 $\pm$ 0.72	7.31 $\pm$ 0.83	6.27 $\pm$ 0.69	5.25 $\pm$ 0.75

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

用抗菌药物、APACHE II 评分高均是重型脑外伤患者发生 VAP 的危险因素。气管切开可以有效解除上呼吸道梗阻,防止气道误吸等,但有创操作使感染机会增加,后期气道梗阻容易出现 VAP。MV 影响呼吸道正常防御功能,咳嗽反射和局部纤毛功能减弱^[4],时间越长越易诱发 VAP 的发生。及时吸引声门下分泌物,可以减少该部位细菌滋生,预防减少 VAP 的发生;气管插管时气囊上声门下积聚一定的分泌物,通过声门下吸引可减少口咽部致病菌逆行吸入的机会^[5],未及时吸引声门下分泌物增加 VAP 发生率。低位置管方式能减少冷凝液倒流次数,从而对减少 VAP 的发生有帮助。早期预防性使用抗菌药物可预防 MV 并发症,严格规范使用可以减少耐药菌的产生和传播,有利于 VAP 治疗^[6]。

本研究显示,观察组重型脑外伤患者 VAP 发生率、MV 时间、ICU 平均住院时间和冷凝液倒流发生率均低于对照组患者(均 $P < 0.05$),2 组患者粗病死率比较无统计学意义。提示通过低位置管方式,可减少冷凝液倒流发生,降低重型脑外伤患者因冷凝液倒流引起 VAP 发生率,减少 MV 时间,尽快恢复呼吸功能^[7]。

APACHE II 评分越高患者病情越严重,VAP 发生率越高^[8]。CPIS 评分包括外周血 WBC 计数、气管分泌物检查、气管吸出物细菌培养等 7 个方面的指标^[9],评分越高治疗越复杂,对预后具有重要意义。本研究显示,观察组第 3、5、10 天 CPIS 评分均明

显低于对照组(均 $P < 0.05$),提示通过低位置管方式,可减轻患者肺部感染程度。采取低位置管方式对减少重型脑外伤患者 VAP 的发生尤为重要^[10]。

参考文献

- 沈萍,翟盼盼,刘畅,等.重症脑卒中患者呼吸机肺炎发生相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(3):340-343.
- Ding C,Zhang Y,Yang Z,et al. Incidence,temporal trend and factors associated with ventilator-associated pneumonia in mainland China:a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Infect Dis,2017,17(1):468.
- 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2018,41(4):255-280.
- Guillamet C V,Kollef M H. Update on ventilator-associated pneumonia[J]. Curr Opin Crit Care,2015,21(5):430-438.
- Esnault P,Nguyen C,Bordes J,et al. Early-Onset Ventilator-Associated Pneumonia in Patients with Severe Traumatic Brain Injury: Incidence,Risk Factors, and Consequences in Cerebral Oxygenation and Outcome[J]. Neurocrit Care,2017,27(2):187-198.
- 周林. ICU 呼吸机相关性肺炎的危险因素及防控措施[J]. 实用临床医药杂志,2018,22(10):13-15.
- 曹成伟,陈秋玲,蒋守银. 综合 ICU 呼吸机相关性肺炎的病原菌研究与耐药性分析[J]. 临床肺科杂志,2017,22(10):1830-1833.
- 张丽伟,张玲,戴玉芳,等. ICU 患者 VAP 主动监测及风险评估系统的建立与验证[J]. 中华医院感染学杂志,2018,28(20):104-108.
- 区乐,刘毅君. PCT、CRP 和 CPIS 评分对呼吸机相关肺炎的临床诊断价值研究[J]. 临床肺科杂志,2017,22(10):1764-1767.
- 陈玺,魏春林. 降钙素原、白细胞介素-17 和可溶性髓系细胞触发受体 1 水平的检测在机械通气并呼吸机相关性肺炎患者中的意义[J]. 内科急危重症杂志,2019,25(4):309-312.

(2019-03-20 收稿 2019-08-12 修回)

(上接第 49 页)

- 高雪. 血管内皮祖细胞促进糖尿病小鼠皮肤创面血管化及愈合的研究[J]. 内科急危重症杂志,2018,24(4):328-331+352.
- Regueiro A,Cuadrado-Godia E,Bueno-Beti C,et al. Mobilization of endothelial progenitor cells in acute cardiovascular events in the PRO-CELL study: time-course after acute myocardial infarction and stroke[J]. J Mol Cell Cardiol,2015,80(1):146-155.
- 姜蕴珊,谈红,李晓燕,等. 培唑普利对慢性心力衰竭患者血浆 miR-423-5p 的调控及对心功能的影响[J]. 山东大学学报(医学版),2016,54(8):55-59.
- 王喆.《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014》解读[J]. 中国临床医生杂志,2016,44(5):14-16.

- 张跃华,李树仁,邓文浩,等. 培唑普利改善心室重构作用与 Gal-3 的相关性[J]. 重庆医学,2018,47(3):346-348+352.
- 郝潇,李树仁,孟田田,等. 不同剂量培唑普利对缺血性心功能障碍家兔心功能及 ACE2/Ang-(1-9)/Ang-(1-7) 轴的影响[J]. 中国病理生理杂志,2016,32(3):554-557+563.
- 张明明. 心肌梗死后心力衰竭患者经不同剂量培唑普利治疗后心肌能量消耗水平的变化[J]. 医学理论与实践,2018,31(2):192-193.
- 董珊珊. 培唑普利联合比索洛尔对慢性心力衰竭患者心功能及生活质量的影响[J]. 慢性病学杂志,2018,19(5):596-598.

(2018-10-11 收稿 2020-02-03 修回)