

基于风险评分标准的气道分级管理在重型/危重型新型冠状病毒肺炎患者中的应用

吴红梅¹, 宋彩萍^{2△}, 罗春梅³, 李华军¹, 张荷连¹, 刘刚¹

(陆军军医大学第二附属医院:1. 全军呼吸内科研究所;2. 院务部;3. 骨科, 重庆 400037)

[摘要] **目的** 探讨基于风险评分标准的气道分级管理在普通病区重型/危重型新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)患者中的应用效果。**方法** 选取 2020 年 2 月 19 日至 2020 年 4 月 5 日收治的临床分型为重型/危重型的 101 例新冠肺炎患者为研究对象,设 A 病区为对照组(47 例),B 病区为研究组(54 例)。对照组实施常规的气道管理模式,研究组实施基于风险评分的气道分级管理模式,比较两组患者气道风险、相关并发症发生及预后情况。**结果** 研究组气道风险及相关并发症总发生情况、机械通气治疗时间及住院时间均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 通过建立重型/危重型新冠患者气道风险评分标准,确定气道风险等级,针对性地进行气道分级管理,可以有效地降低气道相关并发症发生率,改善预后。

[关键词] 重型/危重型新型冠状病毒肺炎;气道风险评分;分级管理

[中图法分类号] R714 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)24-4158-05

Application of airway grading management based on risk score standard in patients with severe/critical COVID-19

WU Hongmei¹, SONG Caiping^{2△}, LUO Chunmei³, LI Hua jun¹, ZHANG Helian¹, LIU Gang¹

(1. PLA Institute of Respiratory Medicine; 2. Department of Hospital Affairs; 3. Department of Orthopedics, Second Affiliated Hospital of Army Military Medical University, Chongqing 400037, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the application effect of airway grading management based on risk score standard in general wards in the patients with severe/critical new type coronavirus pneumonia(COVID 19). **Methods** A total of 101 cases of COVID 19 clinically classified as severe or critical type served as the research subjects. The wards A was set as the control group ($n=47$) and the wards B as the study group ($n=54$). The control group implemented the conventional airway management mode, while the study group conducted the airway grading management based on the risk score. The airway risk, occurrence of related complications and prognosis were compared between the two groups. **Results** The airway risk, total occurrence situation of related complications, time of mechanical ventilation treatment and hospital stay time in the study group were lower than those in the the control, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Establishing the airway risk score standard in the patients with severe/critical COVID 19, confirming the airway risk grade and conducting the targeted airway grading management can effectively reduce the incidence rate of airway related complications and improve the prognosis.

[Key words] severe/critical COVID-19; airway risk score; grading management

新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)主要是以呼吸道症状为主的传染病,早期以发热、干咳、乏力为主要症状,1 周后出现胸闷、呼吸困难、呼吸窘迫,部分患者快速进展为急性呼吸窘迫综合征和感染性休克,甚至死亡^[1]。根据我国《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(第七版)》^[2]中新冠肺炎诊断标准,可分为轻型、普通型、重型及危重型。轻型、普通型患者多预后良好,重型、危

重型患者救治难度大,挑战度高^[3]。随着轻型、普通型患者相继治愈出院,重型、危重型患者相对集中,且几乎为老年患者,合并较多的基础疾病,容易出现气道、心血管、血栓、感染等风险,但气道相关风险更大。因此,对患者的气道风险分级管理变得尤为重要。笔者所在的医疗队于 2020 年 2 月 19 日开始在武汉某新冠肺炎专科医院接管 3 个病区收治新冠肺炎确诊

患者,护理人员来自原单位多个临床科室,对所在传染病普通病区收治的重型/危重型新冠肺炎患者进行气道分级管理,能让来自各个非呼吸/ICU 专业的护士快速掌握患者的气道风险级别,从而采取相应级别的护理措施。这种基于风险评分的气道分级管理模式在临床应用中取得了较好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 2 月 19 日至 2020 年 4 月 5 日收治的临床分型为重型/危重型的 101 例新冠患者为研究对象,设 A 病区为对照组(47 例),B 病区为研究组(54 例)。两组患者基本情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:符合我国《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(第七版)》的临床分型为重型、危重型的诊断标准。退出标准:入院 24 h 死亡或转科的患者。本研究所有患者均签署知情同意书,并通过医院伦理委员会批准。

1.2 方法

对照组根据医嘱对患者实施常规的一级护理,并根据患者的呼吸支持及人工气道情况进行标准化的气道管理,包括指导患者有效的咳嗽咳痰,合理的湿化方式,人工气道的固定、吸痰、气囊及体位管理等。研究组在此基础上实施基于风险评分的气道分级管理模式,具体方法如下:

1.2.1 建立气道风险分级评分标准

医护团队共同讨论重型/危重型新冠患者的呼吸道可能发生的风险及相关因素,建立气道风险评分标准,根据该评分标准进行气道风险分级。参照文献[4-5]气道分级评分标准,包括咳嗽反射、分泌物量、分泌物性状^[6]。在此基础上增加普通传染病区未使用呼吸机或建立人工气道的患者可能发生的其他气道风险因素,包括患者年龄、肥胖程度、打鼾程度、胃肠功能、巴氏指数(Barthel)评分^[7]、格拉斯哥(Glasgow)评分,人工气道情况、呼吸支持情况、氧合指数 9 个方

面。风险因素共计 12 个项目,每个项目按照预测的风险程度分值为 0~3 分或 0~4 分,见表 2。总分 42 分,具体分为三级:A 级(高风险:28~42 分);B 级(中风险:12~27 分);C 级(低风险:0~11 分)。该评分标准是在机械通气患者应用广泛且成熟的气道分级评分标准的基础上增加的非机械通气相关的一些气道风险因素,信效度较高。分数越高表明气道风险越高,但即使气道风险评分为 B 级,对于有人工气道、咳嗽反射弱或无、胃肠道消化功能差的患者仍然按 A 级管理。

表 1 两组患者基本情况比较

项目	对照组($n=47$)	研究组($n=54$)	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	69.74 $\pm$ 14.59	71.43 $\pm$ 13.98	0.556
性别(n)			0.959
男	22	25	
女	25	29	
疾病分型(n)			0.808
重型	40	45	
危重型	7	9	
呼吸支持(n)			0.999
鼻导管吸氧	29	32	
面罩吸氧	10	12	
经鼻高流量湿化治疗	4	5	
无创呼吸机	3	4	
有创呼吸机	1	1	
人工气道(n)			0.368
经鼻气管插管	0	1	
经口气管插管	1	0	
气管切开	1	1	
合并疾病(n)			0.960
高血压	10	9	
糖尿病	14	16	
冠心病	8	10	
慢阻肺	11	13	

表 2 气道风险分级评分标准

评分项目	分值	评分项目	分值
年龄		咳嗽反射	
65~69 岁	1	强	0
70~79 岁	2	中	4
≥80 岁	3	弱	6
肥胖		无	8
0 度	0	分泌物量	
1 度	2	24 h 痰小于 20 mL	1
2 度	3	24 h 痰 20~100 mL	3

续表 2 气道风险分级评分标准

评分项目	分值	评分项目	分值
打鼾		24 h 痰大于 100 mL	4
轻度	1	分泌物性状	
中度	2	I°	1
重度	3	II°	2
胃肠功能		III°	3
胃肠消化功能好(无胃残量)	0	有无人工气道	
胃肠消化功能较好(胃残量<200 mL)	2	无	0
胃肠道消化功能差(胃残量>200 mL)	3	经鼻气管插管	2
Barthel 评分		经口气管插管	2
无须依赖(100 分)	0	气管切开	3
轻度依赖(60~<100 分)	1	吸氧	1
中度依赖(40~<60 分)	2	经鼻高流量湿化治疗	2
重度依赖(<40 分)	3	无创呼吸机辅助呼吸	3
Glasgow 评分		有创呼吸机辅助呼吸	4
意识清楚(15 分)	0	氧合指数	
轻度意识障碍(11~<15 分)	1	>300 mm Hg	0
重度意识障碍(9~<11 分)	2	200~300 mm Hg, 24 h 下降小于 60 mm Hg	2
昏迷(<9 分)	3	<200 mm Hg, 24 h 下降大于 60 mm Hg	3

1.2.2 根据对应的气道风险分级实施相应级别的管理措施

根据气道分级评分标准对重型/危重型患者进行分级,其中 A 级 8 例、B 级 17 例、C 级 29 例,再分别实施相应级别的管理措施。评分中气道风险为 B 级,但咳嗽反射弱的 1 例、胃肠道消化功能差的患者 1 例,仍然按 A 级管理。A 级管理:(1)高度重视气道风险,建议护患一对一管理,持续心电监护,密切观察患者病情变化;呼吸(节律、频率、深度、自主呼吸与呼吸机是否同步)、血氧饱和度、意识、面色、甲床、呼吸困难程度、氧疗并发症等,依据观察结果及时遵医嘱调节氧流量、给氧方式和呼吸机参数^[8]。(2)床旁必备负压吸痰装置,按 1:3 000 的浓度提前放置含氯消毒剂。(3)床头抬高 30°~45°,每 2 小时翻身、拍背 1 次,遵医嘱机械辅助排痰每天 2 次。(4)无创通气时选择密闭较好的口鼻面罩或全脸面罩,保证有效通气;指导患者有效咳嗽咳痰,必要时吸痰;使用减压贴对面部皮肤进行保护,用鼻吸气、嘴呼气方式避免胃胀气。(5)人工气道的管理:关注气囊压力,维持在 25~30 cm H₂O,4 h 监测 1 次^[9];妥善固定;按需密闭式吸痰,关注患者痰液量、性状;给予合适的湿化方式,湿化水添加必须先停机,再添加,减少气溶胶传播;重视无菌操作及手卫生,每 6~8 小时行口腔护理;预防呼吸机相关性肺损伤,保证基本通气和氧合的前提下尽

量降低气道压,限制气道压的骤然升高。(6)饮食以流质为主,关注患者的胃残量,建议胃管置入,接胃肠负压引流器,避免胃液反流引起的误吸。(7)监测患者的血气分析结果,关注气道的开放,必要时置口咽通气管。(8)尽量采用双臂回路呼吸机并增加细菌过滤器,关注呼吸机各项指标,及时处理各项报警,及时倾倒冷凝水。(9)应用 Glasgow 评分关注患者意识情况。(10)重视吸痰护理,特别是开放吸痰的个人防护措施,可两人合作,用一次性面屏遮挡,避免患者呛咳时分泌物的喷溅,病房及时通风换气,放置空气消毒机。B 级管理:(1)重视气道风险,建议每小时关注呼吸、血氧饱和度情况。(2)床旁可备负压吸痰装置,按 1:3 000 的浓度提前放置含氯消毒剂。(3)床头抬高,协助患者每 3 小时翻身、拍背,必要时机械辅助排痰。(4)饮食以半流质为主,少量多餐,必要时置胃管。(5)指导患者正确的咳嗽咳痰方式,必要时吸痰,仍需动态关注血气分析结果。C 级管理:(1)关注气道风险,建议每 2 小时关注呼吸、血氧饱和度情况。(2)床头抬高,正常软食,少量多餐,指导患者正确的咳嗽咳痰方式,必要时使用机械辅助排痰。(3)与临床医疗团队共同评估呼吸康复方案的可行性,充分评估患者整体情况后制订个体化呼吸康复计划,在医护人员的指导下行呼吸康复^[10-11]。(4)鼻导管吸氧或经鼻高流量湿化治疗时建议患者戴口罩。

1.3 评价指标

气道并发症包括气道阻塞(气道内分泌物潴留引起的明显的呼吸困难及患者部分生命体征的改变)、误吸风险(患者有呕吐的情况,但胃液并未进入气管)、形成痰痂(有痰液干涸后附着在气管导管内壁或口、咽部)、呼吸机相关性肺炎(VAP)、气道损伤、导管异位或脱出、气管食管瘘。预后情况包括机械通气时间、平均住院时间等。

1.4 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以率表示,

比较采用 Fisher's 精确检验,不符合正态分布的资料采用非参数检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者气道风险及并发症发生情况比较

研究组患者气道风险及并发症的总发生情况少于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组患者机械通气时间和住院时间比较

研究组患者的机械通气治疗时间(4.35 ± 2.41)d、住院时间(24.32 ± 4.33)d 均少于对照组的(7.22 ± 2.36)d、(33.25 ± 4.26)d,差异均有统计学意义($P < 0.001$)。

表 3 两组患者气道风险及并发症发生情况比较(n)

组别	n	误吸风险	气道阻塞	形成痰痂	VAP	气道损伤	导管异位	气管食管瘘	合计
对照组	47	1	4	6	0	0	0	0	11
研究组	54	0	0	1	0	0	0	0	1
P		0.046	0.044	0.048	—	—	—	—	0.001

—:无数据。

3 讨 论

3.1 重型/危重型新冠肺炎患者呼吸道管理难度大

新冠肺炎因病情进展快,部分患者迅速进展为重型/危重型病例^[12],而科学、有效地管理重型/危重型新冠肺炎患者对降低感染人群病死率至关重要^[13]。重型/危重型新冠肺炎患者的护理工作难度大、技术要求高,几乎所有患者都需要不同级别的呼吸支持,会出现不同类别的气道风险,因此气道的管理尤为重要。笔者所在的感染病区,每个病区床位配置 60 张,同一时期收治新冠患者 60 例,其中重型/危重型新冠患者最多达 22 例,包括气管切开患者应用经鼻高流量湿化治疗仪患者 1 例,气管插管应用有创呼吸机辅助通气患者 1 例,应用无创呼吸机辅助通气 3 例。在三级防护装备情况下一线护理人员每 4 小时轮班 1 次,按照职称、年资、专科经历的人员搭配方式配备每组护理人员,每班/组护士 6 人,每组人员中除 1~2 名来自呼吸、ICU、急诊专业外,其余均来自眼科、手术室、妇科、肿瘤、泌尿、血液等科室的普通病区,无重症患者管理经验。收治较多的重型/危重型新冠患者,在护士人力资源不足及非呼吸/ICU 专业护理人员居多的情况下,不仅承担的工作量增加,护理质量及安全也不能完全得到保障,特别是呼吸道管理更给抗疫一线护理人员提出了新的挑战。

3.2 气道风险的分级及对应措施为重型/危重型新冠肺炎的气道管理提供新思路

常规的分级护理是根据患者轻、重、缓、急及患者自理能力的评估,给予不同级别的护理,而重型/危重

型新冠患者均为一级护理,但怎样在较多一级护理的患者中利用有限的人力资源区分患者气道风险的程度,筛出气道管理的重点患者,保证气道安全是需要思考的问题。气道分级管理主要是以咳嗽反射、分泌物黏稠度、分泌物量、人工气道为考察指标,并结合患者的年龄、肥胖程度、打鼾程度、胃肠功能、生活自理能力、意识、呼吸支持情况及氧合指数进行风险评估,从而对收治的重型/危重型新冠肺炎患者进行气道风险分级,实行差异化管理。在收治患者前,已对两个病区的护理人员完成了全面的培训,包括呼吸道情况的观察、处理及各类呼吸支持仪器操作和相关报警处理的培训。针对重型/危重型新冠肺炎患者,两个病区均实施了标准化的气道管理措施,而 B 病区护理人员在此基础上对该病区患者的气道风险进行连续而动态地评估、分级,并根据不同风险级别采取相应的管理措施,从而达到预防或减少气道并发症的目的。从研究结果可以看出,对照组在标准化的气道管理措施下出现了误吸风险 1 次,气道阻塞 4 次,形成痰痂 6 次,均为轻度气道并发症,经及时观察、处理后迅速得到缓解,未造成任何后果。而研究组基于气道风险分级管理后气道阻塞、痰痂形成的发生次数均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);尽管误吸风险发生次数也低于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$);两组患者均未发生 VAP、气道损伤、导管异位、气管食管瘘,可能与样本量小有关,但总的气道风险及并发症发生情况低于对照组($P = 0.001$);研究组患者机械通气治疗时间及住院时间均低于对照组($P <$

0.001)。因此,气道风险的分级管理对普通传染病区的重型/危重型新冠患者所取得的效果值得肯定。

新冠肺炎的救治和护理对全球医护人员来说都是一个崭新的问题,一次严峻的考验,无论治疗与护理都缺乏成熟的理论支持^[14]。特别是医护人员三级防护下对患者的气道管理,只能通过实践在临床经验中摸索、总结,不断发现问题,不断优化和改进,以减少并发症,提高治愈率,形成一个实用而有效的新冠肺炎患者气道分级管理的流程和标准。在此次抗击疫情中,护理人员因工作性质,始终在临床最一线,通过对重型/危重型新冠肺炎患者的气道分级管理,对患者的预后起到了至关重要的作用,在疫情期间对重型/危重型新冠肺炎患者的救治有着积极的指导意义。

参考文献

[1] GUAN W J,ZHENG Y N,YU H,et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J]. N Engl J Med,2020,382(18): 1708-1720.

[2] CASCELLA M,RAJNIK M,CUOMO A,et al. Features,evaluation,and treatment of coronavirus [M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing,2020.

[3] 杨春晓,李石军,刁长冬,等. 新型冠状病毒肺炎重型危重型患者的规范化营养治疗药学服务路径[J]. 医药导报,2020,39(5):645-649.

[4] BELTON A,ECKMANN S T,GASTMEIER P. Efficacy of heat and moisture exchangers in preventing ventilator associated pneumonia: meta analysis of randomized controlled trials [J]. Intensive Care Med,2005,31(1):5-11.

[5] 冯敏,潘岁月. 基于气道分级管理策略的物理治

疗在老年重症肺炎机械通气患者中的应用[J]. 护士进修杂志,2019,34(19):1810-1813.

[6] 冯洁惠,浦其斌,等. 气道分级管理应用于慢性阻塞性肺疾病机械通气患者的效果分析[J]. 护理与康复,2012,11(58):709-712.

[7] 王乐,徐建萍,牛佳. 护理级别与安静度及 Barthel 评分吻合度分析[J]. 国际护理学杂志, 2017,36(4):469-472.

[8] 汪晖等. 重型危重型新型冠状病毒肺炎患者整体护理专家共识[J]. 中华护理杂志,2020,55(3): 337-342.

[9] 邵艳玲,刘慧娟,陈素红,等. 1 例新型冠状病毒肺炎危重症患者人工气道的管理[J]. 解放军护理杂志,2020,37(3):18-20.

[10] 徐诚,成颜琦,唐凌,等. 重型/危重型新型冠状病毒肺炎机械通气患者的肺康复策略[J]. 上海中医药杂志,2020,54(5):24-27.

[11] 中国康复医学会,中国康复医学会呼吸康复专委会,中华医学会物理医学与康复学分会心肺康复学组. 2019 新型冠状病毒肺炎呼吸康复指导意见[J]. 中华结核和呼吸杂志,2020,43(4): 308-314.

[12] 中国研究型医院学会危重医学专业委员会,中国研究型医院学会危重医学专委会青年委员会. 重型和危重型新型冠状病毒肺炎诊断和治疗专家共识[J]. 中华危重病急救医学,2020,32 (3):269-274.

[13] 王春灵,潘文彦,郑吉莉,等. 新型冠状病毒肺炎重型/危重型患者护理专家共识[J]. 中国临床医学,2020,27(2):1-6.

[14] 王琰,步佳佳. 87 例新型冠状病毒病患者的护理体会[J]. 国家感染病学,2020,9(2):297-299.

(收稿日期:2020-06-18 修回日期:2020-08-16)