

分级诊疗策略在急诊成批吸入性损伤气管镜检查中的应用及效果分析

温慧敏, 金润女, 丁路红, 苏伟平, 傅懋林, 缪羽, 黄种杰

【摘要】 目的 探讨分级诊疗策略在急诊成批吸入性损伤患者纤维支气管镜检查(FOB)中的应用效果。**方法** 回顾性分析解放军联勤保障部队第九一〇医院 2019 年 1 月-2021 年 12 月急诊接诊的成批吸入性损伤并接受 FOB 的患者资料,以 2020 年 6 月开始实施分级诊疗策略为时间截点,将 2020 年 6 月之前接诊的 101 例患者设为对照组,采用常规 FOB 急诊流程;2020 年 6 月后接诊的 102 例患者设为观察组,采用分级诊疗策略。比较 2 组患者 FOB 等待时间、镜检时间、一次性镜检成功率、患者满意度及 FOB 不良反应发生率。**结果** 观察组患者的 FOB 平均等待时间(25.28 ± 6.67) min 和镜检时间(13.77 ± 8.49) min 均明显短于对照组[(126.62 ± 35.2) min、(22.25 ± 12.53) min];观察组的一次镜检成功率及患者满意度评分(93.31%、 4.48 ± 1.26 分)均高于对照组(79.41%、 2.25 ± 0.84 分);且观察组的 FOB 不良反应发生率明显降低,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 成批吸入性损伤急诊 FOB 采用分级诊疗策略能有效提高工作效率及患者满意率,降低不良反应发生率。

【关键词】 成批吸入性损伤;纤维支气管镜检查;分级诊疗策略;镜检成功率

【中图分类号】 R47 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1672-271X(2022)06-0655-03

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2022.06.019

0 引言

吸入性损伤是指吸入大量的热气、蒸气、烟雾及伴随的化学毒气引起的呼吸系统损伤^[1]。成批伤是同一致伤因素导致 3 人或 3 人以上同时受伤或中毒^[2]。纤维支气管镜检查(fiberoptic bronchoscopy, FOB)是诊断吸入性损伤最可靠的方法^[3],在急诊抢救患者中至关重要。成批吸入性损伤患者批量发病,病情严重程度不同,轻者无需治疗,重者危及生命,需要多次进行 FOB,以便及时诊断、密切观察及镜下治疗。吸入性损伤患者 FOB 存在较大的医疗风险,文献报道 FOB 不良反应达 47.3%^[4],在成批吸入性损伤患者救治中不良反应会更高。因此如何提高成批吸入性损伤急诊 FOB 的工作效率,减少操作不良反应是当前急需解决的问题。

目前国内关于成批吸入性损伤患者 FOB 急诊流程管理相关研究很少。联勤保障部队第九一〇医院自 2020 年 6 月开始依据 FOB 的吸入性损伤 AIS 分级系统^[5-6]和吸入性损伤的 RADS 评分^[7],评估成批吸入性损伤患者病情轻重缓急,分为 4 个等级(1 级轻度损伤、2 级中度损伤、3 级严重损伤、4 级巨大损伤),在优先处理级别、人员配置、物资准备、操作规范及诊疗流程等方面实施急诊 FOB 分级诊疗策略,在成批吸入性损伤救治中效果显著,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院 2019 年 1 月-2021 年 12 月急诊接诊的成批吸入性损伤并接受 FOB 的患者资料,以 2020 年 6 月开始实施分级诊疗策略为时间截点,将 2020 年 6 月之前接诊的 101 例患者设为对照组,采用常规 FOB 急诊流程;2020 年 6 月后接诊的 102 例患者设为观察组,采用分级诊疗策略。纳入标准:①符合成批(3 例以上)吸入性损伤诊断标准^[8-9],伤后 24 h 内就诊,意识清楚;②接受急诊 FOB 检查,并获得随访至出院。排除标准:①合并中度以上烧伤或创伤;②合并糖尿病、

基金项目:泉州市科技计划项目(2017Z019)

作者单位:362000 泉州,解放军联勤保障部队第九一〇医院健康医学科(温慧敏),神经内科(金润女、傅懋林),呼吸内科(苏伟平、黄种杰),护理部(缪羽);214200 宜兴,江苏省宜兴市人民医院耳鼻咽喉口腔科(丁路红)

通信作者:金润女, E-mail: jrn180@163.com

高血压、恶性肿瘤等基础疾病;③患有各种疾病致沟通障碍,要求做无痛纤维支气管检查的患者。2 组患者性别、年龄、病因等比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究通过医院伦理委员会审查批准(院医伦 202035)。

1.2 方法 对照组实施常规 FOB 流程,气管镜医技护 8 人及呼吸科、重症 ICU 相关医护人员共 15 人,按接诊医师下达气管镜检查医嘱的顺序进行气管镜检查前评估,同时完成检查前健康宣教。患者检查前常规使用 2%盐酸利多卡因 10 mL 经鼻面罩雾化吸入麻醉,并缓慢口服达克罗宁胶浆 10 mL 对咽喉部局部麻醉。检查过程中患者常规鼻导管吸氧,监测心电、血氧饱和度,同时备好急救车。

观察组在常规 FOB 流程的基础上,首先依据 FOB 吸入性损伤 AIS 分级评分标准,制定并实施急诊 FOB 分级诊疗规范及流程,具体内容:①成立批量伤员急诊诊疗团队,科主任负责总指挥,护士长负责协调管理,呼吸科医师 5 名,重症 ICU 医师 3 名,气管镜技师 2 名及护士 15 名,均经过严格的专业培训并取得气管镜上岗证书。②评定患者病情分级,基于 FOB 检查结果的简化损伤评分 AIS 评估患者病情,将成批吸入性损伤患者分级为:0 级(无损伤)、1 级(轻度损伤)、2 级(中度损伤)、3 级(严重损伤)、4 级(巨大损伤)^[5]。依据 AIS 评分观察组患者 102 例共分为 4 个等级,其中 1 级患者 58 例,2 级患者 28 例,3 级患者 12 例,4 级患者 4 例。③制定并实施急诊 FOB 分级诊疗规范及流程,参照气管镜诊疗规范及大批量伤病员分级救治规则^[10-11],安排 FOB 检查顺序:首先安排 3 级重度患者,其次安排 2 级中度患者,暂缓安排 4 级巨大损伤患者,先抢救生命,待病情稳定后行 FOB,1 级轻度损伤患者按门诊预约。3 级患者不宜经鼻道送镜,可选择经口咽送镜,避免鼻黏膜侵入性损伤;4 级患者机械通气选择经气管插管及气管切开的导管送镜;4 级患者气道内的大块坏死、脱落组织及异物,要先用气管镜活检钳夹取出,再对附着于气道黏膜的烟尘颗粒进行灌洗。

1.3 观察指标 ①记录气管镜检查等待时间、检查时间以及 FOB 一次镜检成功率;②记录 FOB 期间及 24h 内发生气道痉挛、低氧血症、咽喉疼痛、声音嘶哑、咯血、气胸等并发症的发生率;③满意度采用自制问卷对患者进行调查,包括时间安排合理、流

程通畅、服务周到、技术可靠 4 个条目,采用 Likert5 级评分^[12],得分越高,满意度越高,经检验该问卷的 CVI 值为 0.82, Cronbach α 系数为 0.90。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计数资料以 $n(\%)$ 表示,行 χ^2 检验,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验,以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 FOB 等待时间、检查时间及满意度比较 观察组患者急诊 FOB 等待时间、检查时间[(25.28 \pm 6.67) min、(13.77 \pm 8.49) min]均明显少于对照组[(126.62 \pm 35.25) min、(22.25 \pm 12.53) min],且满意度评分较对照组明显提高[(4.48 \pm 1.26) 分 *vs* 2.25 \pm 0.84 分],差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 FOB 一次性插管成功率比较 观察组患者 FOB 一次性插管成功 95 例(93.31%)高于对照组 81 例(79.41%),差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 FOB 不良反应发生情况 观察组患者在低氧血症、气道痉挛、咽喉疼痛、声音嘶哑、咯血或气胸等 FOB 不良反应发生率方面,均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 入组患者气管镜检查不良反应发生率 [$n(\%)$]

不良反应情况	对照组 ($n=101$)	观察组 ($n=102$)	χ^2 值	P 值
低氧血症	16(15.84)	3(2.94)	9.955	0.002
气道痉挛	18(17.82)	2(1.96)	14.375	<0.001
咽喉疼痛	86(85.15)	53(51.96)	25.893	<0.001
声音嘶哑	23(22.78)	5(4.90)	13.630	<0.001
咯血	15(14.85)	2(1.96)	10.990	0.001
气胸	8(7.92)	0(0)	6.448	0.011

3 讨 论

3.1 成批吸入性损伤急诊 FOB 的现状分析 成批烟雾吸入性损伤事件发生突然、时间紧急,患者数量多,社会影响大,发病机制复杂、病情隐匿、诊疗难度大。FOB 是诊断吸入性损伤最可靠的方法^[3],绝大多数患者都需要及时进行 FOB 检查以明确诊断,如操作不规范或流程不畅,易出现患者扎堆、排长队及误诊、漏诊现象,延误重度患者病情诊断,造成严重后果。尽早行 FOB 有助于准确诊断吸入性损伤程度、廓清气道、留取标本培养作为选择抗菌

药物的依据^[13]。表 1 显示,对照组咽喉疼痛发生率达 85.15%,显著高于文献报道的 47.3%^[4],分析原因是成批吸入性损伤患者存在不同程度气道黏膜损伤、出血、溃疡等,较其他急诊患者 FOB 更易发生低氧血症、气道痉挛、咽喉疼痛、声音嘶哑、咯血或气胸等不良反应,且病情越重,FOB 难度越大,并发症越多,操作过程存在较大医疗风险。常规急诊中,因医务人员经验不足,技术水平参差不齐,侵入性操作引起支气管痉挛,加重气道黏膜损伤,增加气道感染机会,FOB 不良反应发生率高;特别是对 3 级、4 级患者病情缺乏正确的评估及判断,FOB 检查选择时机不当,操作不当等易加重病情,损伤气管黏膜血管致大咯血、窒息,甚至死亡。

3.2 分级诊疗策略的应用效果分析 参与大批量伤员救治医务人员的决策正确能挽救患者的生命,决策错误会延误患者救治,导致严重后果^[14]。本研究显示,观察组患者等待时间、检查时间较对照组均明显缩短,原因是分级诊疗策略为根据患者病情轻、重、缓、急而提供的个性化诊疗方案^[15],强化了团队协作,规范操作步骤,优化诊疗流程,使急重症患者能够及时检查,危重患者先救治再检查,轻度患者预约检查,因此避免了拥堵,有效缩短了患者 FOB 的等待时间。表 1 显示,观察组 FOB 不良反应明显低于对照组,原因是分级诊疗方案能将有限的人力、物质及技术、方法等资源,对突发情况进行及时有效处理,集中重点保障 FOB 难度大的危重症患者需要,通过团队协作,规范操作技术及流程,从而减少出差错机率,降低 FOB 不良反应,同时将不同程度患者分别组织,可避免轻症与重症患者之间产生心理负面干扰,提高医护人员工作效率及一次镜检成功率。

分级诊疗策略在急诊成批吸入性损伤气管镜检查中的应用效果显著,能有效缩短 FOB 检查等待时间及检查时间,提高一次性镜检成功率,降低 FOB 不良反应发生率,分级诊疗能最大限度整合各项医疗资源,使重症患者得到优先救治,轻症患者得到有效治疗,值得临床推广应用。但也存在一定问题,研究团队理论及技术水平参差不齐,诊疗方案的培训及应用时间短,收集的患者资料不充足,对救治结果有一定的偏差,未追踪远期疗效。多学科团队协作模式有助于提高成批烧伤合并吸入性

损伤患者气道管理的专业性和精细化水平^[14]。今后需结合大批量伤员救治演练,开展更多样本、多中心联合研究,进一步验证结论。

【参考文献】

- [1] 中国老年医学学会烧创伤分会. 吸入性损伤临床诊疗全国专家共识(2018 版)[J]. 中华创伤杂志, 2018, 34(11): 971-976.
- [2] 孟庆义. 急诊护理学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009:15.
- [3] Enkhbaatar P, Pruitt BA Jr, Suman O, et al. Pathophysiology, research challenges, and clinical management of smoke inhalation injury[J]. *Lancet*, 2016, 388(10052): 1437-1446.
- [4] 雷佩珊, 赖静文. 改良麻醉在呼吸衰竭患者支气管镜检查的应用[J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(6): 1063-1066.
- [5] Albright JM, Davis CS, Bird MD, et al. The acute pulmonary inflammatory response to the graded severity of smoke inhalation injury[J]. *Crit Care Med*, 2012, 40(4): 1113-1121.
- [6] Mosier MJ, Pham TN, Park DR, et al. Predictive value of bronchoscopy in assessing the severity of inhalation injury[J]. *J Burn Care Res*, 2012, 33(1): 65-73.
- [7] Patel PH. Calculated decisions: RADS (Radiologist's Score) for smoke inhalation injury[J]. *Emerg Med Pract*, 2018, 20(3): 53-54.
- [8] 朱 峰. 吸入性损伤的临床诊断和防治对策[J]. 中华烧伤杂志, 2018, 34(5): 293-296.
- [9] 中国老年医学学会烧创伤分会. 吸入性损伤临床诊疗全国专家共识(2018 版)[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2018, 13(6): 410-415.
- [10] 蔡志刚, 张树森. 2019 版《成人诊断性可弯曲支气管镜检查术应用指南》更新要点解读[J]. 河北医科大学学报, 2020, 41(11): 1241-1250.
- [11] 宗兆文, 王志农, 陈思旭, 等. 现代胸部战伤分级救治的专家共识[J]. 解放军医学杂志, 2018, 43(11): 901-909.
- [12] 梁锦军, 丁文茂, 李良长, 等. 方舱医院分级救治模式在新型冠状病毒肺炎防控中的实践[J]. 解放军医院管理杂志, 2020, 27(4): 309-311, 315.
- [13] 王向林, 张利娜. 纤维支气管镜在成批吸入性损伤中的应用评价[J]. 中国实用医药, 2016, 11(7): 40-41.
- [14] 陈华清, 沈鸣雁, 徐 婷, 等. 多学科团队协作模式下的成批烧伤合并吸入性损伤患者气道管理实践[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(3): 269-271.
- [15] 黄种杰, 洪原城, 颜美好, 等. 烟雾弹致吸入性肺损伤 60 例的分级管理与救治[J]. 临床肺科杂志, 2018, 32(2): 278-281.

(收稿日期: 2022-07-13; 修回日期: 2022-08-25)

(责任编辑: 刘玉巧)