

· 临床探讨 ·

# 失效模式和效应分析在麻醉恢复室患者中的管理效果对比观察

李桂阁

(海南省人民医院,海口 570311)

**摘要:**目的 观察失效模式联合效应分析在麻醉恢复室患者中的管理效果。方法 取 2015 年 12 月至 2016 年 8 月医院收治的麻醉恢复室患者 120 例,入选患者均采用失效模式联合效应分析(FMEA)作为工具,分析患者麻醉恢复室恢复期可能存在的风险,并根据存在的风险采取相应的措施进行改进、干预,分析失效模式联合效应分析在麻醉恢复室患者中的管理效果。结果 改进后入选患者入室评估、复苏监护、出室评估、转运过程及交接环节满意度高于改进前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );失效模式联合效应分析实施后小组成员解决问题能力、沟通能力、合作能力、自信心、凝聚力及拓展思维能力均得到明显的提高。同时,失效模式联合效应分析的实施能大大提高患者术后麻醉恢复室安全性。结论 麻醉恢复室患者采用失效模式联合效应分析工具管理效果理想,能保证手术患者复苏期的安全,有助于复苏工作质量的持续提高,值得推广应用。

**关键词:**失效模式; 效应分析; 麻醉恢复室; 管理效果

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2017.15.041 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)15-2278-03

麻醉恢复室(PACU)是现代化麻醉科的重要组成部分,临床上又称为麻醉后监测、治疗室,是患者麻醉后生命体征观察、保持后续治疗直到患者苏醒的科室,它能保证患者成功度过围麻醉期<sup>[1]</sup>。通常来说,患者在 PACU 时间为数小时,并且患者苏醒时间越长,并发症发生率越高<sup>[2]</sup>。常规管理虽然能保证患者得到有效的护理,但是护理缺乏针对性,难以满足每一位患者实际需要。因此,临床上运用各种手术缩短麻醉苏醒时间,保证患者能顺利、安全的复苏成为护理人员急需面临和解决的难题<sup>[3-4]</sup>。失效模式联合效应分析是一种新型的、前瞻性的系统评价工具,该分析方法能对潜在的风险流程及缓解进行相应的分析,从而找出存在风险的原因,并根据风险原因制订相应的改进措施,提高管理效果<sup>[5]</sup>。为了探讨失效模式联合效应分析在 PACU 患者中的管理效果,选取 2015 年 12 月至 2016 年 8 月本院收治的 PACU 患者 120 例进行研究,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 12 月至 2016 年 8 月本院收治的 PACU 患者 120 例,其中男 76 例,女 44 例;年龄 21~80 岁,平均(68.3±3.1)岁。患者中,21 例来自普通外科,14 例骨科,26 例泌尿外科,42 例神经外科,15 例胸外科,2 例其他。美国麻醉医师协会(ASA)分级:Ⅰ级 67 例,Ⅱ级 53 例。纳入标准:(1)入选患者均行手术治疗,且术中均给予全身麻醉;(2)患者手术成功,进入复苏室前未见明显并发症。排除标准:(1)合并有影响效应指标观测、判断其他生理或病理者;(2)合并严重心、肝、肾功能异常者;(3)合并传染性疾病及意识不清或存在精神障碍者。

## 1.2 失效模式联合效应分析方法

**1.2.1 健全科室的质量控制系统** 建立科室的质量管理系统(科室质量管理小组),由分病区护士长统一部署,成立失效模式和效应分析项目小组。小组主要由 10 名成员组成,包括:麻醉医生 3 名、护士 5 名、麻醉护士 1 名、护士长 1 名,均为大专以上学历。确定每一位人员的分工及在项目中的角色,并根据每一位成员的任务进行相应的培训,利用头脑风暴法分析 PACU 患者的管理方法、存在的安全隐患等。分析项目中明确规定麻醉复苏室患者从麻醉手术后到复苏完成送患者到病房的过程。小组定期召开会议,回顾医院 PACU 发生的不良事件,提出潜在的风险并采取有效的措施进行干预<sup>[6]</sup>。开展“以

患者为中心的优质服务”理念,梳理找出目前影响 PACU 管理质量的原因,确定分析性的主题;检索 PACU 不良事件发生率。寻求在整个流程中患者被伤害之前对医疗过程中进行干预的机会,提出潜在风险的预防措施。

**1.2.2 确定流程** 失效模式联合效应分析项目成员根据患者情况主要分为 5 个阶段,即:术后评估、复苏室观察、离开复苏室再次评估、转运及病房评估观察,认真记录患者不同阶段的生命体征等<sup>[7-8]</sup>。通过术后评估密切观察患者生命体征变化情况,评估患者术后恢复的基本情况;通过复苏室观察了解术后麻醉对患者可能产生的影响,做好并发症的预防措施;通过离开复苏室再次评估了解患者恢复室恢复情况,了解患者生命体征情况。通过转运及病房评估观察做好并发症的预防措施,正确指导患者家属术后护理,对于出现异常患者及时采取措施进行干预。

**1.2.3 风险评定** 召集项目成员罗列出可能的失效模式,针对流程找出可能失效的步骤,找出所有可能出现的失效模式、失效原因及失效的原因。再由项目组成员共同制订麻醉恢复期的风险危机值(RPN), $RPN = S \times O \times D$ ,其中 S 表示严重性, O 表示失效模式的频率, D 表示失效检测的难度,总分 1 000 分,见表 1。

**1.2.4 改进方法** 针对流程中的失效管理制度不完善、流程不明确及人员分工混乱等,制订相应的方法进行改进:(1)恢复室由麻醉科副主任以上人员负责,护士长协助管理,加大护士的培训力度,分工明确;由受过专业培训的麻醉医师、护士等共同完成对患者的转运工作<sup>[9]</sup>。(2)根据交接时存在的风险,护士应加强患者生命体征评估,了解患者的手术类型、病史、术中情况、术中用药及输血输液情况,准确记录离开恢复室的时间。同时,将患者运送到病房后严格执行交接制度,认真填写相关内容。(3)为了提高恢复室安全,降低术后并发症发生率,医院应该加大投资力度,购置监护设备,包括:呼吸机、心电监护仪、有创监护仪等,并且善于根据手术量及全身麻醉患者数量的增加、增设床位<sup>[10-11]</sup>。

**1.3 观察指标** 采用自制问卷调查患者满意情况。统计满意患者数。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS18.0 软件处理,计数资料采用百分数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 改进前、后不同流程下满意情况比较 改进后入选患者

入室评估、复苏监护、出室评估、转运过程及交接环节满意度，高于改进前( $P < 0.05$ )，见表 2。

表 1 进行失效模式与潜在风险评定

流程	潜在失效模式	原因	影响	RPN
入室流程	麻醉评估不足	(1)进入恢复室后对患者评估不足;(2)交接不到位	(1)增加麻醉并发症;(2)影响患者苏醒	405
复苏监护	观察及处理不到位	(1)气管拔出指征错误; (2)护士人员不足;(3)硬件设施不足	(1)未能及时发现风险;(2)影响患者病情观察及处理;(3)难以提高护理质量	378
出恢复室	评估不足	缺乏量化评估方法;缺乏评估记录	解除监护时机不当	336
转运	转运处理不当	(1)缺乏转运经验;(2)急救设备、物品不到位;(3)转运人员不专业	(1)增加并发症发生率;(2)影响术后恢复	210
交接	评估不到位	(1)交接不细致;(2)未按照苏醒评分标准来严格执行;(3)宣教不到位	(1)不能准确的识别风险;(2)不能把握患者病情;(3)未能及时抢救	392

表 2 改进前、后不同流程下满意度比较[n=120, n(%)]

组别	入室评估	复苏监护	出室评估	转运过程	交接环节
改进后	115(95.8)	117(97.5)	114(95.0)	115(95.8)	116(96.7)
改进前	103(85.8)	101(84.2)	99(82.5)	104(86.7)	103(95.8)
$\chi^2$	5.305	6.126	7.192	4.915	6.492
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 失效模式联合效应分析前、后护士能力比较 失效模式联合效应分析实施后小组成员解决问题能力、沟通能力、合作能力、自信心、凝聚力及拓展思维能力均得到明显的提高。同时,失效模式联合效应分析的实施能大大提高患者术后 PACU 安全性,见图 1。

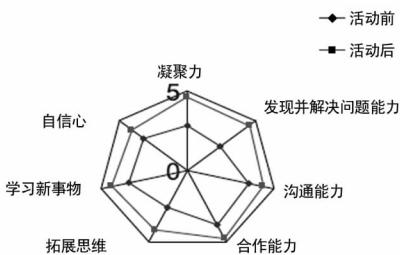


图 1 失效模式联合效应分析前、后护士能力比较

3 讨 论

PACU 是一个特殊的场所,而恢复室护士则肩负着对手术后患者病情的观察、监护、紧急处理等重要责任,必须严格把握每一个护理环节,保证患者麻醉安全。近年来,失效模式联合效应分析在 PACU 患者中得到应用,且效果理想<sup>[12-13]</sup>。本研究中,改进后入选患者入室评估、复苏监护、出室评估、转运过程及交接环节满意度,高于改进前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。失效模式联合效应分析是一种实用的风险管理工具,该方法能前瞻性的发现工作流程中存在的缺陷,并及时采取有效的措施进行完善和修正,从而有助于制订更加全面系统的改善方案。通过对 PACU 复苏期的治疗及护理环节进行分析,能了解可能发生风险的关键环节,从而采取有效的措施进行干预,能提高恢复室护理满意度。同时,失效模式联合效应分析的使用能完善 PACU 的评估工作,能加强与其他科室的无缝隙护理,保证患者安全地度过复苏期<sup>[14]</sup>。最后,失效模式联合效应分析的实施能加强转运护士的专业技能,能保证麻醉医生、复苏护士共同完成对患者的转运及与科室的交接,降低术

后并发症发生,更加有助于促进患者术后恢复<sup>[15]</sup>。本研究中,失效模式联合效应分析实施后小组成员解决问题能力、沟通能力、合作能力、自信心、凝聚力及拓展思维能力均得到明显的提高。同时,失效模式联合效应分析的实施能大大提高患者术后 PACU 安全性。

综上所述,PACU 患者采用失效模式联合效应分析工具管理效果理想,能保证手术患者复苏期的安全,有助于复苏工作质量的持续提高,值得推广应用。

参考文献

- [1] 邓曼丽, 刘文珂, 韩燕敏. 5S 管理法在麻醉恢复室感染控制中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(19): 2402-2404.
- [2] 刘娟, 廖天治, 伍林飞, 等. 1 462 例颅脑手术患者在麻醉苏醒期的观察及并发症护理[J]. 四川医学, 2013, 34(5): 765-767.
- [3] 李宝钊, 何小霞, 陈雷, 等. 麻醉科医院感染的调查与预防措施研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(6): 1388-1390.
- [4] 闫旭明, 刘志英, 邱银燕. 麻醉恢复评分联合预见性护理在麻醉患者恢复中的应用[J]. 护理研究, 2014, 1(7): 75-76.
- [5] 陈冯琳, 董舒婧, 陈春玲, 等. 5S 管理法用于麻醉科医院感染控制的调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(22): 5256-5258.
- [6] 舒惠萍, 罗小平, 梁爱群, 等. 麻醉恢复室新护士培训模式的实践与体会[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(11): 991-993.
- [7] 程远, 郑洁萍, 陈淑萍. 麻醉科医院感染的危险因素分析及预防控制措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(2): 366-367.
- [8] Yu L, Mo L, Tang Y, et al. Effects of nursing intervention

models on social adaption capability development in pre-school children with malignant tumors; a randomized control trial[J]. *Psychooncology*, 2014, 23(6):708-712.

[9] Hahn E. Using nursing intervention classification in an advance practice registered nurse-led preventive model for adults aging with developmental disabilities[J]. *J Nurs Scholarsh*, 2014, 46(5):304-313.

[10] 丁红,肖伦华,姜玉梅,等.基于圆形统计分析的麻醉恢复室护士梭形排班法的创建及应用[J].*护理管理杂志*, 2013, 13(2):151-152.

[11] 柯剑娟,张宗泽,冯晓波,等.不同剂量右美托咪定预防腹腔热灌注化疗老年患者术后认知功能障碍的效果[J].*中华麻醉学杂志*, 2013, 33(10):1192-1194.

[12] 胡嘉乐,王惠芬,阮洪.基于患者角度的手术室护理岗位·临床探讨·

设置及其业务流程工作分析[J].*护理管理杂志*, 2013, 13(3):166-168.

[13] 郭亚格,杨木强,徐静.全身麻醉患者的麻醉复苏期临床观察与特殊护理体会[J].*中国现代药物应用*, 2015, 9(9):205-206.

[14] 陈志峰.手术室麻醉苏醒护理对减少腹部手术患者全麻苏醒期躁动的疗效评价[J].*护士进修杂志*, 2013, 28(20):1884-1886.

[15] 赵云霞,翟秀玲,陈松兰,等.三级医院护理管理人员与麻醉科主任对麻醉护理质量认同度比较研究[J].*中国护理管理*, 2013, 13(4):36-38.

(收稿日期:2017-03-21 修回日期:2017-05-29)

## VCS 参数在儿童 MP 和 EB 病毒感染辅助诊断中的价值

郑美玲<sup>1</sup>, 黄菁<sup>2</sup>, 王玉珏<sup>2</sup>, 卢丽萍<sup>2</sup>, 金秀华<sup>1△</sup>

(中国医科大学附属盛京医院:1. 第一产科病房;2. 检验科, 沈阳 110004)

**摘要:**目的 探讨淋巴细胞和单核细胞 VCS 参数在辅助诊断儿童人类疱疹病毒 4 型(EB 病毒)感染和肺炎支原体(MP)感染方面的应用价值。方法 利用 Beckman-Coulter LH750 全自动血细胞分析仪对 109 例 EB 病毒感染患儿(EB 病毒感染组)、103 例 MP 感染患儿(MP 感染组)和 114 例健康儿童(对照组)的淋巴细胞和单核细胞计数和 VCS 参数进行统计学比较分析。结果 与对照组相比,EB 病毒感染组和 MP 感染组淋巴细胞平均体积(MLV),淋巴细胞体积分布宽度(LDW)、单核细胞平均体积(MMV)和单核细胞体积分布宽度(MDW)均显著高于对照组( $P < 0.017$ )。EB 病毒感染组与 MP 感染组间白细胞计数、LDW、单核细胞平均光散射值(MMS)比较差异有统计学意义( $P < 0.017$ )。联合检测 LDW、MMV 和 MDW 预测 EB 病毒感染的灵敏度为 84.50%,特异度为 90.23%;利用 MDW cut-off 值为 20.97 诊断 MP 感染的灵敏度和特异度分别为 80.10%和 91.50%。结论 淋巴细胞和单核细胞 VCS 参数可以反映 EB 病毒和 MP 感染后细胞发生的形态学变化,能够辅助诊断 EB 病毒感染和 MP 感染。

**关键词:**淋巴细胞; 单核细胞; EB 病毒; VCS 参数; 肺炎支原体

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2017.15.042 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)15-2280-03

近年来抗菌药物的滥用导致肺炎支原体(MP)和人类疱疹病毒 4 型(EB 病毒)在儿童感染性疾病的比例逐年增高。目前主要通过血常规、异型淋巴细胞计数、病原体培养和血清学检测方法进行鉴别诊断。然而在儿童感染过程中血常规白细胞计数(WBC)检测特异性差;异型淋巴细胞出现的时间及持续时间不确定;病原体培养时间长,操作复杂;血清学检查灵敏度差并且主要为对病原体的回顾性诊断,影响因素多<sup>[1]</sup>。Beckman-Coulter LH750 全自动血细胞分析仪利用 VCS 参数能准确分析各类白细胞体积变化与细胞核及细胞质变化。本实验主要通过观察 EB 病毒和 MP 感染后的外周血白细胞 VCS 参数的变化,来探讨其对 EB 病毒和 MP 的临床诊断、鉴别诊断和合理应用抗菌药物治疗的意义。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2015 年 1 月至 2016 年 7 月就诊于本院的住院和门诊儿童 325 例,年龄 1~6 岁。将首次就诊经过 DNA 或 RNA 及 IgM 检查,确诊为独立 EB 病毒感染的患儿分为 EB 病毒感染组,共 109 例,其中男 50 例、女 59 例。将首次就诊经血清 MP-IgM 抗体滴度  $> 1:80$  或 MP-DNA 检测确诊为 MP 感染的患儿分为 MP 感染组,共 103 例,其中男 49 例、女 54 例。同时选取 114 例健康体检儿童为对照组,其中男 54

例、女 60 例,该组儿童血常规检测结果正常,并排除血液学、感染性及其他器质性疾病<sup>[2]</sup>。

**1.2 仪器与试剂** Beckman Coulter LH750 型血液分析仪及其配套试剂、校准物,按照仪器操作规程进行检测,并按说明书规定进行校正(包括 VCS 校准)、质量控制、保养及维护。

**1.3 方法** 采集首次就诊未治疗患儿及健康体检儿童的空腹静脉血 2.0 mL 于 2.0 mg/mL 乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K2)的真空采血管中充分混匀,2 h 内上机完成检测分析。

**1.4 检测指标** 包括 WBC、VCS 参数[淋巴细胞平均体积(MLV)、淋巴细胞体积分布宽度(LDW)、淋巴细胞平均传导率(MLC)、淋巴细胞平均光散射值(MLS)、单核细胞平均体积(MMV)、单核细胞体积分布宽度(MDW)、单核细胞平均传导率(MMC)、单核细胞平均光散射值(MMS)]。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件对所有数据进行分析,计量数据用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用单因素方差分析。采用受试者工作特征曲线(ROC)分析 VCS 参数在儿童 MP 和 EB 病毒感染辅助诊断中的价值,得出灵敏度和特异度最高的结果为临界值。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 各组间 VCS 参数检验结果比较分析** 与对照组比较,

△ 通信作者, E-mail: jinzh@sj-hospital.org。