



人工气道风险防范管理引入失效模式和效果分析(FMEA模式)对其RPN值变化及患者意外拔管事件发生率的影响探究

作者：黄燕洁

所在工作单位/机构：江苏省无锡市第五人民医院

目的：

探讨人工气道风险防范管理引入失效模式和效果分析（FMEA模式）对其RPN值变化和患者意外拔管事件发生率的影响。

方法：

选择2013年1月至2015年6月我院ICU进行气管插管人工气道的患者40例作为对照组，实施常规风险防范管理；选择2015年7月至2017年10月我院RICU进行气管插管人工气道的患者40例作为观察组，实施FMEA模式进行风险防范管理。对比两组RPN值变化和患者意外拔管事件发生率。

表 1 FMEA 模式分析及改善措施

出现意外拔管的高风险因素	医护人员操作不当	未实施肢体约束或约束失效	未及时使用镇静剂	气管插管固定不佳	延迟拔管
失效原因	医护人员护理不当，牵拉呼吸气囊，呼吸机管道支架未调节合适	对患者肢体不约束或约束带出现松动现象	医生与患者沟通较少，医护人员评估镇静不充分	固定器未能有效固定导管，或护理人员未能较早发现固定不牢	患者达到拔管条件后仍未拔管
结果	管道滑脱	肢体约束无效	患者意识恢复后发生焦躁情绪	插管松脱	患者擅自拔管
O (分)	3.2 ± 1.3	4.0 ± 2.5	8.6 ± 3.3	5.2 ± 2.5	9.6 ± 4.5
D (分)	5.3 ± 2.3	6.1 ± 2.7	2.4 ± 0.9	3.1 ± 0.9	4.4 ± 1.7
S (分)	7.8 ± 2.5	7.6 ± 3.6	8.8 ± 3.2	8.5 ± 3.3	2.6 ± 0.8
RPN 评分 (分)	132.3 ± 7.5	185.4 ± 24.3	181.6 ± 9.5	137.0 ± 7.4	109.8 ± 6.1
防范措施	医护人员在各治疗护理操作中保持轻柔动作，变换体位时将人工气道与患者一同转动。将呼吸机支架调至最佳位置	护理人员判断患者情绪，对存在拔管倾向者使用约束带系紧	医护人员主动与患者沟通，给予患者疼痛评估，根据评估结果决定是否给予患者镇静剂	及时更换粘贴不牢的固定器布，并再三确认固定的牢靠，定时监测	治疗时护理人员密切观察状况，对符合条件者及早拔管

结果：

- 1、两组干预后RPN评分对比 观察组RPN值评分低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。
- 2、两组意外拔管发生率对比 观察组患者出现意外拔管事件为1例，意外拔管事件发生率为2.5%（1/40），低于对照组的7.5%（3/40），差异有统计学意义（ $\chi^2=5.000, P=0.025$ ）。



表 2 两组干预前后 RPN 评分比较($\bar{x} \pm S$)

组别		医护人员操作不当	未实施肢体约束或约束失效	未及时使用镇静剂	气管插管固定不佳	延迟拔管
干预前	对照组 (n=40)	132.3 ± 7.5	185.4 ± 24.3	181.6 ± 9.5	137.0 ± 7.4	109.8 ± 6.1
	观察组 (n=40)	130.3 ± 6.5	190.9 ± 20.4	178.2 ± 5.9	139.2 ± 6.8	111.2 ± 6.9
t		1.275	1.096	1.923	1.384	0.961
P		0.206	0.276	0.058	0.170	0.339
干预后	对照组 (n=40)	80.3 ± 3.6	105.4 ± 8.5	89.6 ± 7.3	82.7 ± 6.6	49.6 ± 4.5
	观察组 (n=40)	23.5 ± 2.4	67.9 ± 6.4	52.3 ± 4.8	60.8 ± 3.0	24.5 ± 2.8
t		83.028	22.290	27.002	19.105	29.952
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

结论：

通常护理人员在为患者进行气管插管固定后不会出现脱落状况，但在通气治疗过程中可能会因为患者神志不清而无意导致插管脱落情况，或因为医护人员操作不当而出现插管脱落，最终对患者造成严重影响，导致病情进一步加重，甚至威胁生命安全。失效模式和效果分析是一种具有前瞻性的分析法，其重点在于防患于未然。同时此模式也强调分析过程的连续性，将各过程环节相互制约，促进流程得到进一步完善。在本研究中对我院收治的ICU进行气管插管人工气道的患者采取FMEA模式，结果可见，患者出现意外拔管的高风险因素为：医护人员操作不当、未实施肢体约束或约束失效、未及时使用镇静剂、气管插管固定不佳及延迟拔管。观察组干预后RPN值评分低于对照组，且观察组意外拔管发生率显著低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。表明FMEA模式可有效降低气管插管患者意外拔管发生概率。分析其原因主要为，在对患者进行FMEA模式分析后，采取预见性排列流程中的失效环节，通过记录和动态监测以为降低风险制定有效改进措施，首先改进最需要改进的流程，然后根据轻重急缓程度进行相应改进，并且不断更新流程的要求，确保流程能够不断完善，进而有效降低意外拔管的发生概率。