

·论著·

神经外科重症患者计划拔管失败的相关因素分析

马淑娟¹,程玮涛²,徐跃娇²

作者单位

1. 广州中医药大学
广州 510000

2. 首都医科大学附属宣武医院神经外科监护室

北京 100053

基金项目

北京市科委基金
(No.303-01-004-0129)

收稿日期

2017-12-11

通讯作者

徐跃娇

xuyueqiao@sina.

com

摘要 目的: 调查分析神经外科重症患者气管插管计划拔管失败的相关影响因素。**方法:** 收集我科重症监护室进行气管插管、带管时间>48 h、进行过气管插管拔管操作的患者的临床资料及与拔管结果相关的影响因素,比较拔管成功组与失败组之间因素的差异,分析其危险因素。**结果:** 共收集病例108例,拔管失败19例,成功89例。2组格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分、机械通气时间、呼吸浅快指数、咳嗽反射差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:** GCS评分、机械通气时间、呼吸浅快指数及咳嗽反射可能是影响气管插管计划拔管成败的重要因素。

关键词 神经外科;气管插管;拔管;重症监护**中图分类号** R741;R651 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2018.04.007

Related Factors of Planned Extubation Failure in Patients with Severe Brain Injury MA Shu-juan¹, CHENG Wei-tao², XU Yue-jiao² 1. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510000, China; 2. Neurosurgical Intensive Care Unit, Xuanwu Hospital Capital Medical University, Beijing 100053, China

Abstract Objective: To investigate and analyze the related factors of planned extubation failure in patients with severe brain injury treated with tracheal intubation. **Methods:** Clinical data and related factors of extubation results were collected on NICU patients who underwent tracheal intubation, experienced a >48 h intubation time, and underwent extubation. The difference between extubation success group and failure group was compared, and the risk factors of extubation were analyzed. **Results:** A total of 108 cases were collected with 19 cases of planned extubation failure and 89 cases of success. The difference in Glasgow coma scale (GCS) score, mechanical ventilation time, rapid shallow breathing index, and cough reflex between the two groups showed statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion:** GCS score, mechanical ventilation time, rapid shallow breathing index, and cough reflex are possible related determinant factors that influence the outcome of extubation.

Key words neurosurgery; tracheal intubation; extubation; critical care unit

神经外科重症患者因其原发病较重,意识障碍发生率较高,气道保护能力下降,且容易诱发应激性神经源性呼吸循环功能衰竭。建立人工气道可以保护气道、保证通气、优化氧合,是保证其生命安全的重要治疗。病情平稳后及时并安全地撤除人工气道对患者的预后同样重要。对于颅脑损伤患者,不应只关注神经功能情况而延长带管时间^[1],围手术期拔管失败患者发生肺炎的比例高、预后差^[2]。在综合ICU中,气管拔管失败率高达10%~20%^[3,4],由此引起死亡的患者高达30%~40%^[5]。

国内外就神经外科重症患者气道的建立、管理、机械通气的原则及方法等方面的研究较多^[6],而对于气道撤除的研究相对较少,且结果差异性较大^[7,8]。本研究即回顾性的分析神经外科重症患者计划拔除气管插管失败的关联因素,以减少临床不良事件的发生。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集宣武医院神经外科重症监护室(16张床位)2015年1月1日至2016年10月31日入住的气管插管病例。纳入标准:年龄16岁~80岁,在监护室进行气管插管治疗或入住ICU时已经带有气管插管,呼吸机机械辅助通气,带管时间>48 h,进行过临床拔管操作。排除标准:带管时间≤48 h,未行拔管操作直接行气管切开术,未行拔管操作直接临床死亡。

执行拔管操作的基本指征:格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分≥7分;气囊漏气实验阳性(强阳性,弱阳性);存在咳嗽反射(强,弱);脱机实验成功;呼吸机低参数支持状态下,呼吸循环系统稳定。带管患者同时满足以上条件,进行拔管操作。

1.2 方法

收集可能对拔管结果产生影响的因素如机械通气时间、拔管当日GCS评分、拔管前呼吸机参数、气囊漏气试验、脱机试验、咳嗽反射、是否存在肺炎、吸痰的频率、体温、呼吸浅快指数等,并分析可能对气管插管拔管结果产生一定影响的危险因素。

1.3 评价方法

1.3.1 拔管成败定义 拔管失败:患者气管插管拔除后48 h内(包括48 h)因各种原因(颅脑相关原发病恶化除外)再次行气管插管治疗即为拔管失败。拔管成功:患者气管插管拔除后7 d内呼吸功能稳定且血流动力学稳定即为拔管成功。

1.3.2 拔管前12 h呼吸机参数设置评价标准 呼吸机高条件参数支持:PS>8 cmH₂O且PEEP>5 cmH₂O或FiO₂>30%;呼吸机低条件参数支持:PS≤8 cmH₂O且PEEP≤5 cmH₂O或FiO₂≤30%。

1.3.3 脱机试验 共进行3次脱机试验,每次间隔≥2 h。拟行气管插管拔管前,脱去呼吸机(连接低流量吸氧,21%≤FiO₂≤29%)30 min。如出现以下结果:床边血氧饱和度(SpO₂)≤90%持续20 min;动脉血气分析结果示PO₂≤60 mmHg或PCO₂≥50 mmHg;氧合指数≤250 mmHg;脱机试验前后心率变化>30次/min或无创收缩血压变化>30 mmHg。如连续3次脱机试验结果中有2次或3次出现以上任何一项,则为阳性,标志失败,暂缓气管拔管操作;如连续3次或任何2次同时满足SpO₂>90%、血气结果PO₂>60 mmHg且PCO₂<50 mmHg、氧合指数>250 mmHg,为阴性结果,标志成功,可考虑进行气管插管拔管操作。

1.3.4 气囊漏气试验 强阳性:清晰听见(耳听)漏气声音;弱阳性:不能清晰听见(耳听)漏气声音,棉絮放在口腔或者鼻腔前,看见棉絮顺着气流方向产生运动;阴性:听不见(耳听)漏气声音,且棉絮静止。

1.3.5 咳嗽反射 强:患者可自行将痰液咳至气管插管门齿外段;弱:吸痰时患者存在咳嗽反射,但未见痰液咳至气管插管套管中;无:吸痰时患者无咳嗽反射。

1.3.6 吸痰的频率 高:1 h内(不包含1 h整)不吸痰,SpO₂下降值≥5%,须高频率吸痰保证血氧;中:1~2 h不吸痰,SpO₂下降值≥5%,须吸痰改善血氧;低:2 h以上(不包含2 h整)不吸痰,SpO₂下降值≤5%或SpO₂无下降,SpO₂基本不受吸痰频率的影响。

1.3.7 肺炎 胸片或肺部CT显示双肺有新的或渐进性炎性渗出;体温>38℃;白细胞<4 000×10⁹/L或>10 000×10⁹/L;新发脓痰,痰液的性状发生变化,呼吸道分泌物增加,对吸痰存在需求;新发或加重的咳嗽、呼

吸困难,机械通气支持需求^[9]。

1.3.8 气管插管耐受度评价 停止镇静剂使用并镇静药物完全洗脱后,气管插管患者如出现以下任何一项表现则被临床评价为气管插管不耐受:①心率增快≥20次/min,血压升高≥20 mmHg,呼吸频率升高≥10次/min;②存在人机对抗;③存在恶心呕吐感觉;④Ricker镇静-躁动评分≥5分。如未出现以上任何表现,则认为气管插管耐受度良好

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0软件处理数据。计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本均数t检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 或Fisher's精确检验法;P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

本研究共收集进行过气管插管治疗的患者548例,其中带管>48 h,进行过气管插管拔管操作的目标病例共108例,见图1。108例患者根据拔管是否成功分为拔管失败组19例,男11例,女9例,平均年龄(53.89±13.56)岁;拔管成功组89例,男46例,女43例,平均年龄(53.10±8.38)岁;2组一般资料差异无统计学意义(P>0.05)。拔管失败率为17.59%,失败原因为:拔管后气道严重痉挛1例,低意识水平导致舌根后坠阻塞气道8例,痰液较多主动咳嗽能力不佳6例,顽固性低氧血症4例;拔管失败患者均再次行气管插管治疗。

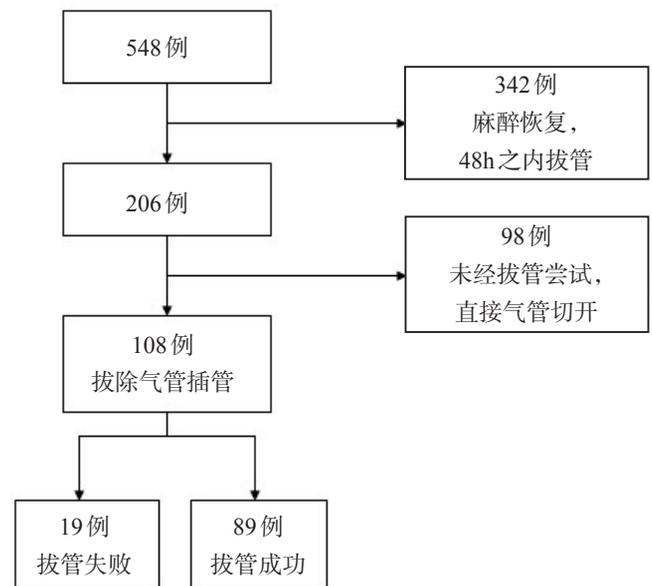


图1 目标病例筛选流程图

2.2 气管插管拔管结果相关的可能性危险因素

分析结果显示,2组GCS评分、机械通气时间、呼吸浅快指数、咳嗽反射差异有统计学意义,可能为影响拔管结果的危险因素,见表1、2。

3 讨论

能否成功拔除气管插管是重要的临床评估工作之一,研究影响拔管结果的危险因素具有极大的临床实用价值。本组拔管失败率为17.59%,低于相关报道(44.33%)^[10],无因拔管失败而导致临床死亡的病例。拔管成功组与失败组间年龄、性别、气囊漏气试验、拔管前呼吸机参数、脱机试验、吸痰频率、耐管程度、肺炎及体温差异无统计学意义。

本研究所收集的进行过气管插管拔管尝试的全部病例在实际临床拔管操作前均通过气囊漏气试验,且脱机试验几乎全部成功,虽然本研究组间差异并无统计学意义,但气囊漏气试验对于气道的通畅度评价极其重要,是决定拔管成败的重要决定因素^[7],而脱机试验的顺利通过是保证患者戒除机械辅助通气后自主呼吸功能正常的前提。

根据本课题组经验并结合相关研究报告^[11],患者意识水平必须GCS \geq 8分,才能进行临床拔管操作,尽管有研究认为意识水平与拔管结果无关^[12],如果对于低意识水平同时需要迫切拔管的患者,必须存在至少2个气道保护因素如吞咽或咳嗽能力等才能保证85%的

拔管成功率^[11]。一个前瞻性的观察性研究报告显示,拔管失败患者机械通气时间一般较长,平均10 d,而成功组平均机械通气时间为7 d,且在自主呼吸试验过程中,呼吸浅快指数稳定 \leq 60 bpm/L,拔管成功率会大大提升^[13]。早期研究认为与拔管失败相关的危险因素有微弱的咳嗽能力,大量的气管分泌物及缺失的咽反射^[14]。

本组31例患者气囊漏气试验结果为弱阳性,其中12例患者在拔管后6 h内发生严重气道痉挛,经大量激素、解痉平喘药物冲击治疗并高流量吸氧后,11例患者痉挛症状得到逐渐缓解,偏低的氧分压或稍高的二氧化碳分压得到纠正,有1例患者因持续性呼吸衰竭再次气管插管治疗。最新研究示,对于那些存在拔管失败高风险的患者预防性使用无创通气可以降低拔管失败率^[15],也有研究认为高流量吸氧可降低再插管率并预防拔管后可能出现的急性呼吸衰竭^[16]。

在重症监护医学领域,气道安全是首要关注安全内容。颅脑损伤患者的气管插管拔管结果具有高度不确定性,近2年来,虽然对其拔管结果进行预测的国外研究较多,但研究差异性较大,且临床可操作性不佳。而国内研究相对较少,在气管插管拔管临床实践中,仍然存在一定比例的失败率。对气管插管拔管结果具有决定性影响的相关因素的研究非常具有临床指导价值。本研究属于回顾性病例对照研究,且样本量有限,研究结果具有一定局限性,后期需要前瞻性且大样本

表1 拔管成败相关影响因素($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	GCS评分/分	机械通气时间/d	呼吸浅快指数/(bpm/L)	腋温/℃
拔管失败组	19	6.95 \pm 0.52	12.84 \pm 1.57	102.16 \pm 4.51	37.04 \pm 0.39
拔管成功组	89	8.36 \pm 0.84	8.38 \pm 1.84	85.80 \pm 10.43	36.89 \pm 0.35
t值		-9.43	9.80	10.80	1.70
P值		<0.01	0.02	<0.01	0.09

表2 拔管成败相关影响因素(例)(续)

组别	例数	咳嗽反射			气囊漏气试验			拔管前呼吸机参数		脱机实验	
		强	弱	无	强阳性	弱阳性	阴性	低	高	成功	失败
拔管失败组	19	8	11	0	13	6	0	14	5	18	1
拔管成功组	89	83	6	0	64	25	0	73	16	86	3
χ^2 值		30.89			0.09			0.69		-	
P值		<0.01			0.76			0.40		0.54	

组别	耐管		吸痰频率			肺炎	
	是	否	高	中	低	是	否
拔管失败组	8	11	8	8	3	7	12
拔管成功组	26	63	45	31	13	38	51
χ^2 值	1.21		0.47			0.22	
P值	0.27		0.79			0.64	