

抑制免疫球蛋白的分解,有利于术后机体免疫功能的恢复,提高机体对肿瘤综合治疗的耐受性,与赵桂彬等<sup>[11]</sup>研究结果一致。

此外,本研究显示观察组中营养支持组的首次排气、排便、下床和平均住院时间均明显早于未行营养支持组,表明对于存在营养风险的患者,术前给予积极的营养支持干预能加速食管癌患者康复,缩短住院时间,这也符合加速康复外科的理念<sup>[12]</sup>,同时营养支持组中术后并发症发生率明显低于未行营养支持组,表明术前给予积极的营养支持干预能降低术后并发症的发生,改善患者预后。

综上所述,对于食管癌患者术前应给予营养评估,且推荐应用 NRS2002 评分系统,对于大于或等于 3 分患者,应于术前给予充分的营养支持,能明显改善患者的营养状况及免疫功能,降低术后并发症,加速康复。

## 参考文献

- [1] 郭兰伟,石春雷,黄慧瑶,等. 中国 1996—2015 年食管癌经济负担研究的系统综述[J]. 中华流行病学杂志,2017,38(1):102-109.
- [2] 刘谨,路潜,马玲,等. 食管癌患者术前营养状况与症状的相关性研究[J]. 护理学杂志,2015,30(2):87-90.
- [3] PAN H, CAI S, JI J, et al. The impact of nutritional status, nutritional risk, and nutritional treatment on clinical outcome of 2 248 hospitalized cancer patients: a multi-center, prospective cohort study in Chinese teaching hospitals [J]. Nutr Cancer, 2013, 65(1): 62-70.
- [4] KONDRUP J. Nutritional-risk scoring systems in the in-

tensive care unit[J]. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2014, 17(2):177-182.

- [5] 郭兰伟,石春雷,黄慧瑶,等. 中国 1996—2015 年食管癌经济负担研究的系统综述[J]. 中华流行病学杂志,2017,38(1):102-109.
- [6] 汤敏,潘琪,吴俊伟,等. 894 例食管癌术前营养风险危险因素分析与预后[J]. 中华胸心血管外科杂志,2015,31(7):385-387.
- [7] 李燕,程垚,徐斌,等. 食管癌患者术前营养风险评估与干预的效果评价[J]. 中华护理杂志,2015,50(2):166-169.
- [8] KONDRUP J, ALLISON S P, ELIA M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002 [J]. Clin Nutr, 2003, 22(4):415-421.
- [9] 陈伟,蒋朱明,张咏梅,等. 欧洲营养风险调查方法在中国住院患者的临床可行性研究[J]. 中国临床营养杂志,2005,13(3):137-141.
- [10] 赵艺媛,冯源,周秀耕,等. 食管癌病人术前营养状态和营养风险状况对术后临床结局的影响[J]. 肠外与肠内营养,2016,23(2):110-111.
- [11] 赵桂彬,曹守强,张凯,等. 早期肠内营养对食管癌患者术后免疫功能和临床结局的影响[J]. 中华胃肠外科杂志,2014,17(4):356-360.
- [12] 李红晨,李丽,卢斌,等. 加速康复外科理念在食管癌病人围手术期的应用[J]. 肠外与肠内营养,2014,21(2):72-75.

(收稿日期:2017-06-18 修回日期:2017-08-26)

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.06.045

## 20 例非计划性拔管的反思及防治策略

冉碧勤<sup>1</sup>,李红刚<sup>2</sup>,杨小利<sup>3</sup>,郑良安<sup>4</sup>,李显平<sup>4</sup>

(1. 重庆市长寿区人民医院护理部 401220; 2. 重庆市长寿区人民医院中西医结合科 401220; 3. 重庆市长寿区中医院放射科 401220; 4. 重庆市长寿区第三人民医院外科 401220)

[中图分类号] R248

[文献标识码] C

[文章编号] 1671-8348(2018)06-0856-03

机械通气是抢救临床危重患者中极其重要的一项措施,而非计划性拔管(un planned Extubation, UEX)则是机械通气患者常见的并发症。UEX 是指在未经医护人员同意的情况下,由患者将导管自行拔出,或其他原因造成的导管脱落。长寿区人民医院于 2011—2012 年实行机械通气的 260 例患者中,发生了 20 例 UEX,占 7.7%。UEX 有可能导致患者病情恶化甚至死亡,因此,充分认识 UEX 的危险因素,积极有效地予以护理干预,对临床工作意义重大。现对 20 例 UEX 进行回顾性分析,将患者年龄、性别、插管留置时间、发生时间段、神志、血气分析、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)的分布情况报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011—2012 年长寿区人民医院因呼吸

衰竭实行机械通气的 260 例患者;年龄 21~88 岁,平均 65 岁;男 185 例,女 75 例。留置时间 3 h 至 35 d,平均留置时间(12.40±10.05)d。

### 1.2 方法

1.2.1 调查方法 通过病历回顾,对气管插管患者作以下内容统计:(1)患者基本信息,如年龄、性别等;(2)UEX 发生时间分布情况;(3)UEX 时患者神志情况;(4)UEX 前后患者血气分析变化情况;(5)UEX 前后患者自主呼吸时室性心动过速(VT)和 SpO<sub>2</sub> 变化情况。

1.2.2 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行分析处理,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  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 UEX 与患者年龄、性别相关性 实行机械通气的 260 例患者,发生 20 例 UEX;60 岁以上 16 例(80%),70 岁以上 4 例(20%)。男 15 例(75%),女 5 例(25%)。

2.2 UEX 与气管插管留置时间关系 机械通气患者在气管导管留置前 3 d 发生 UEX 概率明显升高,共发生 15 例,占 75%;尤其在第 2、3 天发生率最高,共发生 12 例,占 60%;之后,在第 4 天发生 1 例,第 5、6 天各发生 2 例。

2.3 UEX 发生时间分布特点 夜间发生 UEX 概率明显高于白天,尤其在傍晚 18:00 至第 2 天凌晨 06:00 是 UEX 发生的高峰期,共发生 15 例,占 75%;12:00 至 18:00 发生 5 例,占 25%;而在 06:00~12:00 无 UEX 发生。

2.4 UEX 与患者神志关系 机械通气患者神志状态对 UEX 的发生具有较大影响。在神志清楚和嗜睡状态时,患者更容易发生 UEX,共发生 19 例,占 95%。浅昏迷时发生 1 例,占 5%;深昏迷时未发生 UEX。

2.5 UEX 前后血气分析情况 20 例 UEX 患者拔管前血气分析显示,pH、动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压(PCO<sub>2</sub>)基本正常或者接近正常。发生 UEX 后,其中 18 例的血气分析均稳定在正常范围,而这 18 例均未重新插管。2 例在拔管后 PaO<sub>2</sub> 明显下降,予以重新插管。见表 1。

表 1 UEX 前后血气分析变化情况( $\bar{x}\pm s$ )

时间	pH	PaO <sub>2</sub> (mm Hg)	CO <sub>2</sub> (mm Hg)
UEX 前	7.40±0.06	130.26±43.86	48.92±10.93
UEX 后	7.39±0.04	80.79±12.78	43.67±8.82
P	>0.05	<0.01	<0.01

2.6 UEX 前后平静自主呼吸时 VT 和 SpO<sub>2</sub> 变化情况 20 例 UEX 患者发生意外拔管前,均已恢复自主呼吸,VT 均大于 300 mL,SpO<sub>2</sub> 均正常。发生 UEX 后,15 例 VT 在 400 mL 以上,SpO<sub>2</sub> 能维持 95%以上;3 例 VT 在 350~400 mL 者,SpO<sub>2</sub> 能维持在 90%~95%。另外 2 例 VT 在 300~350 mL 者,SpO<sub>2</sub><90%,予以重新插管。见表 2。

表 2 UEX 前后 VT 和 SpO<sub>2</sub> 变化情况( $\bar{x}\pm s$ )

时间	VT(mL)	SpO <sub>2</sub> (%)
UEX 前	398.00±38.87	97.9±1.0
UEX 后	402.53±41.47	95.3±3.5
P	>0.05	<0.01

3 讨 论

3.1 UEX 危险因素 UEX 是机械通气患者常见并发症,也是一种护理意外,处理不及时,可直接导致患者死亡。因此,发现 UEX 危险因素,提前予以护理干预,对预防 UEX 意义重大。通过以上数据分析发现,导致 UEX 的主要危险因素有年龄偏大、性别为男性、神志清晰或嗜睡、插管前 3 d、夜间时段共 5 个方面。

3.1.1 高龄和男性患者更容易发生 UEX 本研究发现 20 例 UEX 平均年龄 65 岁,60 岁以上 16 例,占 80%;70 岁以上 10 例,占 50%。可以看出 UEX 多发生于老年患者,尤其是高龄

患者。宋兰英<sup>[1]</sup>报道老年患者更容易发生非计划性拔除胃管。可能因为老年患者大多有多种基础疾病,长期遭受疾病困扰,心理相对脆弱,对环境适应能力较差,容易做出与环境不相适应的事情,比如 UEX。其次,本研究还发现 UEX 更多发生于男性。这可能与男性的性格特点相对粗暴有关,以及男性力气相对较大,更能自行拔除气管插管<sup>[2]</sup>。

3.1.2 插管前 3 d 和夜间时段更容易发生 UEX 20 例 UEX 中有 15 例发生于插管后前 3 d,原因可能有:(1)因为气管插管是一种有创治疗,插管过程中容易导致气管黏膜损伤,这本身会导致患者感到明显不适,直接导致患者潜意识里想拔除导管。(2)导管留置时间尚短,患者还没适应这种插管状态,从心理上排斥这种救治措施<sup>[3]</sup>。其次,发现夜间是 UEX 的发生高峰期,在傍晚 18:00 至第 2 天凌晨 06:00 这个时间段共发生 15 例 UEX,其余 5 例发生于中午 12:00 至傍晚 18:00,而凌晨 06:00 至 12:00 上午这段时间未见 UEX 发生。可见夜间更容易发生 UEX。国内也有研究发现 UEX 夜间发生率高于白天。原因可能由于夜间迷走神经兴奋,心率、呼吸频率降低,肺泡通气不足,CO<sub>2</sub> 潴留,动脉血氧较清醒时低,患者易出现头痛、烦躁、幻觉等精神障碍,导致 UEX 发生<sup>[4]</sup>。

3.1.3 神志清楚和嗜睡患者更容易发生 UEX 本研究中有 10 例患者是在神志清楚时发生 UEX,占 50%;9 例是在嗜睡状态发生的 UEX,占 45%;1 例是在浅昏迷状态发生的 UEX,深昏迷时未发生 UEX。有研究发现患者在神志清楚时,由于通气模式等不正确因素的影响导致过度烦躁,从而发生自行拔管<sup>[5]</sup>。方静等<sup>[6]</sup>研究也发现机械通气患者清醒时常出现烦躁,易导致气管插管意外拔管。可能因为清醒状态下,患者更容易感受到导管插入后的不适,容易烦躁、情绪失控,发生意外。其次,有研究发现谵妄也是引起患者自行拔管的重要因素,而嗜睡患者更容易出现谵妄,表现出意识错乱、幻觉,肢体容易做出无意识举动,包括拔除气管导管<sup>[4]</sup>。这与本次研究发现基本一致,本研究中 9 例在嗜睡时发生的 UEX 患者基本都有谵妄表现。

3.2 UEX 防治策略 通过研究已经发现 UEX 有 5 大危险因素,因此规避这 5 个危险因素对于防止 UEX 有重要作用。另外,结合近年来国内外对于 UEX 防治策略的相关研究,本研究还认为除了规避 UEX 危险因素外,根据血气分析和 SpO<sub>2</sub>、VT 及早进行计划性拔管也是预防 UEX 的有效策略。

3.2.1 规避 UEX 危险因素 UEX 是一种护理意外,可以通过提高护理质量给予有效预防。在临床护理工作中,应加强对于年龄偏大的男性患者的观察,多与其谈话,了解他们的心理感受,鼓励他们配合医疗,防止意外拔管。其次,插管前 3 d 和夜间是 UEX 发生高峰期,夜间又是医护人员工作容易出现疲劳或疏忽的时间段,因此应提高护理工作者的风险意识,除加强对初插管患者的巡视,更应提高气管插管患者的夜间巡查力度。最后,对于神志清楚和嗜睡的气管插管患者,由于气管导管的不适反应,更容易出现烦躁,导致发生 UEX 概率明显增加。应重点对这部分患者进行关照,及时进行语言沟通,耐心劝导,打消患者顾虑,舒缓患者烦躁情绪,或者报告医生,及时采取有效的医学干预措施。

3.2.2 根据血气分析、SpO<sub>2</sub>、VT 及早采取计划性拔管 防治

UEX 最好的方法之一就是及早行计划性拔管。国内有研究认为动脉血气分析和  $SpO_2$  对于指导机械通气患者选择计划性拔管的时机具有参考价值。白春学等<sup>[7]</sup>研究发现,机械通气患者在停机 4 h 后生命体征稳定且动脉血气分析 pH 值大于 7.328 者拔管均获成功,提示动脉血气分析对拔管具有一定指导意义。张桥<sup>[8]</sup>认为患者脱离麻醉机后,自主呼吸恢复,在不需要经导管开放式吸氧的情况下  $SpO_2$  保持在 92% 以上,时间在 10 min 以上,就可以拔管,提示  $SpO_2$  对于计划性拔管也具有一定指导作用。本研究中 20 例 UEX 患者在拔管前血气分析显示 pH 值、 $PaO_2$  均正常或接近正常, $SpO_2$  均完全正常;发生 UEX 后,其中有 18 例的上述指标也处于正常范围,未予以重新插管。说明血气分析和  $SpO_2$  正常或接近正常是计划性拔管的指针之一,同时也提示二者对于计划性拔管具有参考价值。其次,从上述分析不难发现,本次研究中大部分 UEX 患者其实应更早实行计划性拔管。国内也有研究发现撤机过程中发生 UEX 的患者大多可以更早拔管<sup>[9]</sup>。而国外的前瞻性研究也显示,在 46 例 UEX 患者中,18 例未重新插管者未造成生命危险,他们正准备脱机,说明这些患者理应较早由医护人员拔管<sup>[10]</sup>。另外,发生 UEX 后什么情况下需要重新插管,什么情况下不需要重新插管。张本厚等<sup>[11]</sup>分析了 168 例接受静脉麻醉患者在拔除气管导管后的血气结果,发现患者拔管后即刻出现  $PCO_2$  升高和 pH 值降低,均显著偏离正常范围,但经过相应处理(不包括重新插管)1 h 后此两参数恢复正常,且  $PaO_2$  也较前有所改善。说明拔管后短时间内可能会出现血气异常,但不能以此作为重新置管的理由,而应先观察 1 h 左右,若血气仍无改善,再考虑重新插管。

本次研究发现 20 例 UEX 患者拔管前自主呼吸的 VT 均在 300 mL 以上,发生 UEX 后也只有 2 例重新插管;说明自主呼吸时  $VT > 300$  mL 时有拔管指针。国内也有研究认为 VT 在 300~500 mL 对呼吸功能呈良性影响。如李新丰等<sup>[12]</sup>发现 VT 7 mL/kg(350~450 mL)时对患者的呼吸系统具有正向的影响作用。刘成芳等<sup>[13]</sup>认为机械通气时 VT 6~8 mL/kg(300~500 mL)可以使血流动力学处于一种相对稳定状态。杨明华等<sup>[14]</sup>发现 VT 8 mL/kg(400~500 mL)机械通气时,可以使肺泡无效腔量降到最小。这些研究结果与本研究结果基本相同,说明 VT 300~400 mL 时,患者呼吸功能处于一种相对良好状态,这对临床拔管有一定指导意义。其次,本研究还发现 VT 和  $SpO_2$  呈正相关性,可共同作为临床拔管的指针。赵立元<sup>[15]</sup>通过观察了 19 例开胸手术全麻患者在拔管前后  $SpO_2$  与 VT 变化情况。结果发现患者在手术结束和自主呼吸恢复后,VT 350 mL 以上,在  $SpO_2$  维持 94% 以上时拔除气管内导管,均预后良好。该研究也认为  $SpO_2$  与 VT 可作为气管拔管的重要指征。

综上所述,加强护理干预,有效规避 UEX 危险因素,对于

预防 UEX 有重要作用。临床可以根据血气分析、 $SpO_2$ 、VT、综合判断患者自主呼吸改善情况,及早行计划性拔管,是防止 UEX 的有效策略之一。

## 参考文献

- [1] 宋兰英. ICU 非计划拔除胃管 17 例分析[J]. 河北医学, 2000,6(11):1012.
- [2] 葛向煜,徐建鸣,朱晓玲. 气管插管非计划拔管危险因素的系統评价[J]. 护理学杂志,2014,29(1):80-83.
- [3] 王晓弥,沈富女. ICU 气管插管病人非计划性拔管的原因分析[J]. 中华护理杂志,2001,36(6):433-434.
- [4] 范河谷,关月嫦,许智红. ICU 老年病人夜间非计划性拔管原因分析与对策[J]. 南方护理学报,2002,9(6):34-36.
- [5] 田丽. 气管内插管非计划性拔管的分析及护理对策[J]. 天津护理,2004,12(4):246.
- [6] 方静,杨海燕,刘汉,等. ICU 病人气管插管非计划拔管原因分析及护理对策[J]. 护理学杂志,2004,19(2):37-38.
- [7] 白春学,钮善福,徐风平. 从停机四小时体征和血气的变化探讨慢性阻塞性肺病患者气管拔管指征[J]. 中国急救医学,1992,12(5):16-18.
- [8] 张桥. 氧饱和度监测仪在围拔管期中的应用体会[J]. 工企医刊,2001,14(2):38.
- [9] 方力争,周畔,方强,等. 气管内插管非计划拔管的护理因素和预后分析[J]. 护士进修杂志,2003,18(5):404-406.
- [10] 段摄霞,王红艳,郭秀茹,等. ICU 气管插管病人发生非计划性拔管的前瞻性研究[J]. 国外医学护理学分册,1999,18(10):457-458.
- [11] 张本厚,温玉梅,张芳,等. 全凭静脉麻醉患者拔除气管导管后血气分析值的变化趋势[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(5):1009-1011.
- [12] 李新丰,黎冉,王高雄,等. 呼吸频率及潮气量对老年  $CO_2$  气腹患者呼吸功能及胃黏膜 pH 值变化的预测价值[J/CD]. 中华诊断学电子杂志,2014,2(1):55-57.
- [13] 刘成芳,周发春. 不同潮气量机械通气对重症患者心脏舒张功能的影响[J]. 检验医学与临床,2014,11(7):886-888.
- [14] 杨明华,林智平,叶允荣. 不同潮气量机械通气下肺癌根治术病人动脉血二氧化碳分压与呼气末二氧化碳分压的关系[J]. 中华麻醉学杂志,2006,26(1):86-87.
- [15] 赵立元. 血氧饱和度与潮气量作为开胸术后气管拔管指征的观察[J]. 现代医药卫生,2001,17(11):890.

(收稿日期:2017-08-21 修回日期:2017-11-12)