DOI:10.15972/j.cnki.43-1509/r.2017.01.018 ·临床医学·

不同预充氧方式对重症患者行清醒气管插管的影响

杨吉军[1],谢 礼[1*],桂培根[1],许雪峰[1],王德明[2]
(1.南华大学附属第二医院重症医学科,湖南 衡阳 421001;2 南华大学附属第二医院麻醉科)

摘 要: **目的** 评价不同预充氧方式对重症患者行清醒气管插管的影响。 **方法** 90 例入 ICU 需紧急气管插管的患者,随机分为鼻导管给氧组(鼻导管组),球囊面罩给氧组(球囊面罩组)和改良声门上给氧组(声门上组)各 30 例。记录 3 组患者预充氧前(T0),预充氧 5min 后(T1),插管前(T2)、插管后即刻(T3)MAP、HR、SPO_2 数值,插管一次性成功的例数,观察插管过程中返流误吸、呛咳反应的情况。 **结果** T0~T1 时刻 ΔSPO_2 上升值声门上组大于球囊面罩组,球囊面罩组大于鼻导管组($P<0.05$);T2、T3 时刻 ΔMAP,ΔHR,ΔSPO_2 鼻导管组大于球囊面罩组,球囊面罩组大于声门上组($P<0.05$);一次性插管成功率声门上组高于球囊面罩组及鼻导管组($P<0.05$);返流误吸发生率球囊面罩组大于鼻导管组及声门上组($P<0.05$);严重呛咳发生率由高到低依次为鼻导管组、球囊面罩组、声门上组($P<0.05$)。 **结论** 改良声门上给氧更有利于重症患者清醒气管插管。

关键词: 预充氧; 重症患者; 气管插管
中图分类号:R6 **文献标识码:**A

ICU 患者因严重创伤、感染、呼吸、循环衰竭时紧急建立人工气道有别于择期手术全麻下行气管插管术,这些患者在插管前已伴随有血流动力学不稳定,心肺贮备功能下降,饱胃,头颈面部创伤,口鼻腔出血,上气道不稳定等困难气道的因素,因此有学者认为,重症患者紧急气管插管均应视为困难气道,而清醒气管插管是处理困难气道最常用的方法之一[1]。气管插管前预充氧,可以提高机体氧储备,为困难气道插管失败后再次插管赢得时间和机会。因此,本文重点研究不同预充氧方式对 ICU 患者行清醒气管插管的影响,为今后临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经本院伦理委员会批准,选取 2014 年 10 月~2015 年 12 月重症医学科收住的重症病人,病情危重或进展需紧急行气管插管的 100 例患者为研究对象,男性 50 例,女性 50 例,年龄 20~78 岁,ASA 分级 III~IV 级。将患者随机分为三组,三组患者一般情况比较,性别、年龄、ASA 分级、BMI、APACHE Ⅱ 评分差异均无统计学意义($P>0.05$)(见表 1)。各组在原发病构成比的比较,差异无统计学意义($P>0.05$)各组情况见下表 2。

表 1 三组患者一般情况的比较

组别	n	男/女(例)	年龄(岁)	ASAIII/IV(例)	BMI	APACHE Ⅱ
鼻导管组	30	16/14	49.25±15.21	12/18	22.96±3.15	18.86±6.01
球囊面罩组	30	17/13	50.46±14.32	10/20	23.48±2.86	17.75±8.80
声门上组	30	17/13	51.46±12.31	11/19	24.08±2.75	18.76±7.80

1.2 方法

1.2.1 插管方法 插管前常规行平均动脉压(MAP),心率(HR),脉搏血氧饱和度(SPO_2)监测,插管前 5 分钟均予 2%利多卡因 5 mL 行环甲膜穿刺气道表面麻醉,芬太尼 0.1~0.2 μg/kg,丙泊酚

表 2 各组原发病构成比(例)

分组类型	重度颅脑损伤	脑出血	消化道出血	感染性休克	重症胰腺炎
鼻导管组	12	9	5	3	3
球囊面罩组	10	9	4	7	2
声门上组	13	10	4	7	2

收稿日期:2016-07-04;**修回日期:**2016-09-12
基金项目:湖南卫计委(B2017059).
* **通讯作者,**E-mail:642830829@qq.com.

2 mg/kg。用药后插管体位,去枕平卧位,颈部后仰,上抬下颌骨以同一标准开放气道,鼻导管组经鼻导管预充氧,球囊面罩组经面罩球囊加压预充氧,声门上组经改良声门上给氧,将单鼻导管头端连接一软吸痰管,将吸痰管插入鼻腔内,深度为患者鼻翼至耳垂的长度,所有患者预充氧流量为 8L/min,插管前预充氧时间为 5 分钟,插管过程中球囊面罩组改鼻导管持续高流量给氧。所有患者均由同一主治医师采用常规喉镜行气管插管,患者出现剧烈呛咳,加深麻醉深度,多次插管失败或出现抢救等紧急情况,退出本研究者 10 例。

1.2.2 观察指标 记录 3 组患者预充氧前(T0),预充氧 5 min 后(T1),插管前(T2)、插管后即刻(T3)MAP、HR、SPO_2 数值,插管一次性成功的例数,观察插管过程中返流误吸、呛咳反应的情况。

1.3 **统计学方法** 统计分析采用 SPSS17.0 统计学软件进行统计学处理。计量资料以均数±标准差表示,组内比较采用方差分析。ΔMAP(T3 时刻 MAP-T2 时刻 MAP)、ΔHR(T3 时刻 HR-T2 时刻 HR)及 ΔSPO_2(T1 ~ T0 时刻 SPO_2,T2 ~ T3 时刻 SPO_2),各组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 **三组患者各项指标比较** 3 组患者预充氧前(T0),预充氧 5 min 后(T1),插管前(T2)、后(T3)MAP、HR、SPO_2 数值变化比较(见表 3)。

表 3 三组患者个各观察时间点相关指标情况的比较

指标	鼻导管组	球囊面罩组	声门上组
MAP(mmHg)			
T0	85.92±16.43	86.71±14.22	87.11±13.70
T1	84.11±14.12	85.14±15.53	86.64±14.22
T2	82.44±13.85	83.25±12.20	84.51±15.34[a]
T3	88.42±14.37	86.20±14.43[acde]	85.87±13.72[ac]
Δ(T3~T2)MAP(mmHg)	6.22±1.62	3.11±1.91[a]	1.21±1.26[ab]
HR(次/分)			
T0	106.74±4.63	103.61±5.70	104.06±5.22
T1	105.61±3.79	102.07±4.81	100.21±5.53[abc]
T2	104.80±4.45	105.14±4.05	101.05±4.30[abc]
T3	114.43±3.11[cde]	112.23±3.09[cde]	106.21±4.43[abcde]
ΔHR(T3~T2)(次/分)	10.22±1.84	6.80±1.73[a]	5.05±1.80[ab]
SPO_2(%)			
T0	82.05±1.33	80.90±1.12	81.62±2.21
T1	90.52±1.53[c]	93.10±1.66[c]	95.20±1.21[abc]
T2	91.34±1.75[c]	94.32±1.31[c]	96.02±1.18[abc]
T3	85.17±1.41[cde]	90.82 ±1.80[acde]	94.40 ±1.32[abc]
Δ(T1~T0)SPO_2	9.10±0.62	12.10±0.87[a]	14.04±0.62[ab]
Δ(T2~T3)SPO_2	6.10±0.75	4.60±0.53[a]	2.41±0.39[ab]

与鼻导管组(同时刻点)比较,a:$P<0.05$;与球囊面罩组(同时刻点)比较,b:$P<0.05$;与同组 T0 比较,c:$P<0.05$;与同组 T1 比较,d:$P<0.05$;与同组 T2 相比,e:$P<0.05$

2.2 **三组患者插管成功率及并发症** 一次性插管成功率及严重呛咳、返流误吸发生情况比较(见表 4)。

表 4 三组患者一次性插管成功率及严重呛咳、返流误吸发生情况比较(例,%)

组别	n	一次性插管成功	严重呛咳	返流误吸
鼻导管组	30	15(50.0)	7(23.33)	4(13.33)
球囊面罩组	30	16(53.33)[a]	5(16.67)[a]	6(20.0)
声门上组	30	20(66.67)[ab]	3(10.0)[ab]	3(10.0)[ab]

与鼻导管组组比较,a:$P<0.05$;与球囊面罩组相比,b:$P<0.05$

3 讨 论

困难气道的气管插管是急诊、重症医学科及麻醉科临床工作中经常遇到的棘手问题,急危重症患者多伴有严重缺氧,气管插管时间过长或失败最直接的后果是低氧血症加重,大脑、心脏等重要器官严重缺氧,造成功能衰竭,甚至死亡[2]。困难气道管理指南[3]提出,对所有需行气管插管病人都应该实施最大程度的预充氧,以使其功能残气量中氧气/氮气比例增大,去氮率达到 90%以上,使 $SPO_2 \geq 90\%$,尤其是当无法对病人实施面罩通气、预计存在通气

或插管困难时。虽然指南在困难气道处理流程中首先明确了预充氧的地位,但却往往在实际的临床工作中被忽视[4],目前预充氧方式及其对清醒患者气管插管的影响也鲜见报道。

预充氧常见方式有球囊面罩加压给氧及鼻导管给氧,但这两种方法在困难气道中,通气效果不理想,原因如下[5-6]:①面罩与患者鼻面部接触部分较难做到理想的气道密闭,鼻导管给氧难以保证吸入氧的有效浓度;②危重患者常伴有舌根后坠,咽部、声带旁常有较多的痰液,导致上气道梗阻;③球囊面罩加压给氧部分气体进入胃肠道易引起胃内容物反流窒息。相比较上述两种方法,声门上给氧不仅能保证有效的给氧浓度,还不受上气道梗阻等因素的影响,操作简便,Wetsch,等[7]研究认为其原理是由于气体物理性从高浓度向低浓度弥散,呼吸停止患者采用声门高浓度输氧,可以短时间内提高肺泡氧浓度,减少机体组织氧储备的大量耗竭,从而维持改善组织、器官的氧供。

本研究观察到,采取不同方式预充氧的三组患者,在高流量预充氧(8 L/min)5 min后,SPO_2均较基线值均有不同程度的上升($P<0.05$),但改良声门上给氧组较其他组上升更明显($P<0.05$)。随着预充氧时间的延长,患者缺氧得到一定程度上的改善,使用镇静药物后,三组患者插管前的MAP及HR均下降,改良声门上给氧组下降幅度最小($P<0.05$)。在插管过程中(T2~T3),受到喉镜及操作本身对气道粘膜的刺激使患者剧烈咳嗽、迷走神经兴奋等致气道痉挛,从而增加了气体进入肺内的阻力,球囊面罩给氧组及鼻导管给氧组患者HR及MAP出现上升趋势、SPO_2下降,但声门上给氧组变化不明显,显示其血流动力学的改善优于其它两组,原因可能与其给予充足的预充氧量,插管过程中缺氧程度较轻,对气管插管恶性刺激较小有关。

综上,声门上给氧能改善患者低氧血症,能稳定、改善血流动力学,并减少返流及误吸、严重呛咳反应的发生率,从而提高一次性插管的成功率。但仍须注意的是,预充氧只是辅助的方法,可为困难气道的处理赢得时间,但不可过分依赖预充氧的作用,插管过程中按困难气道的流程,积极寻求帮助,充分准备各种困难气道工具,及时清理气道分泌物及呕吐物,防止误吸、肺不张,同时监测HR和血压,及时给予强心、升压、抗心律失常等原发病的处理,防止呼吸、循环衰竭。

参考文献:

[1] Xue F S,Sun C,Liu G P.Assessing Efficacy of Preoxygenation Techniques in ICU Patients[J].Crit Care Med,2015,43(7):e266.

[2] Vourc'h M,Asfar P,Volteau C,et al.High-flow nasal cannula oxygen during endotracheal intubation in hypoxemic patients:a randomized controlled clinical trial[J].Intensive Care Med,2015,41(9):1538-1548.

[3] 于布为,吴新民,左明章,等.困难气道管理指南[J].临床麻醉学杂志,2013,29(1):93-98.

[4] Miguel-Montanes R,Hajage D,Messika J,et al.Use of high-flow nasal cannula oxygen therapy to prevent desaturation during tracheal intubation of intensive care patients with mild-to-moderate hypoxemia[J].Crit Care Med,2015,43(3):574-583.

[5] 张历,何亚东,侯世敏,等.气管插管前面罩加压预充纯氧对重症患者并发呼吸衰竭预后的影响[J].临床急诊杂志,2004,5(4):19-20.

[6] Papoff P,Luciani S,Barbùra C,et al.High-Flow Nasal Cannula to Prevent Desaturation in Endotracheal Intubation:A Word of Caution[J].Crit Care Med,2015,43(8):e327-e328.

[7] Wetsch WA,Schneider A,Schier R,et al.In a difficult access scenario,supraglottic airway devices improve success and time to ventilation[J].Eur J Emerg Med,2015,22(5):374-376.

(本文编辑:秦旭平)