

· 临床经验 ·

维库溴胺消除新生儿机械通气中人-机对抗的疗效观察

王兆康 吴宝珍

(广西壮族自治区南宁市宾阳县人民医院儿科, 广西 南宁 530405)

[中图分类号] R722 [文献标识码] D [文章编号] 1008-8830(2010)04-0303-03

随着新生儿学科的发展,机械通气在治疗危重症新生儿愈加普遍,使得越来越多的危重症新生儿得到救治。但由于各种原因,机械通气治疗中常出现人-机对抗,致使氧耗增加,加重患儿血氧循环负担,甚至出现休克和窒息,影响患儿的救治成功率^[1]。维库溴胺在消除成人机械通气中人-机对抗的疗效和安全性已得到公认,但在新生儿的应用报道较少。我科应用维库溴胺消除新生儿机械通气人-机对抗,起效快,安全性高。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2006年1月至2009年6月在我院新生儿科进行机械通气过程中出现人-机对抗的58例新生儿随机分为2组,观察组32例,对照组26例,两组在性别、胎龄、日龄、体重、病因、用药前血气分析的差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 人-机对抗诊断标准

在机械通气过程中,患儿出现烦躁、自主呼吸与机械通气不同步,面色紫绀,心率加快,血氧分压低于正常,血氧饱和度在90%以下,诊断为人-机对抗;当正确处理,患儿安静、自主呼吸与机械通气同步,面色转红润,率恢复正常,血氧分压恢复正常,血氧饱和度在90%以上,为人-机对抗缓解。

1.3 方法

所有病例在出现人-机对抗后均先予畅通呼吸道及排除单肺通气,经调节呼吸机参数后排除医源性人-机对抗。观察组在征得家属同意后给予维库溴胺0.08 mg/kg。静脉注射一次,再次出现人-机对抗时静脉注射维持量0.02 mg/kg。对照组给予苯巴比妥钠20 mg/kg,静脉注射一次,起效后再次出

现人-机对抗可追加维持量2.5~5 mg/kg,无效者每30 min追加5 mg/kg,最大量不超30 mg/kg,无效加用地西洋静脉注射。两组均加强呼吸道管理,充分湿化、彻底吸痰、勤翻身拍背,经常检查气管导管有无脱落。

1.4 监测项目

两组均记录人-机对抗解除有效率、起效时间、持续时间、停药后呼吸恢复时间及持续监测用药前后的血气分析、心率、呼吸、血压变化。

1.5 统计学处理

采用SPSS 10.0软件包进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疗效观察

观察组用药后均在1.5~3 min达到解除人-机对抗,有效率100%,自主呼吸消失而由机控呼吸,持续30~60 min。其中12例再次出现人-机对抗,给予维持量均能消除。停药后呼吸恢复时间为30~80 min。对照组中有效21例,有效率81%。用药后30~90 min达到解除人-机对抗,持续时间6~8 h,再次出现人-机对抗病例中,7例用苯巴比妥钠维持量不能达到解除人-机对抗而需加用地西洋。对照组用苯巴比妥钠过程中无自主呼吸停止现象。两组比较,人-机对抗解除有效率、起效时间、持续时间及维持量无效率差异具有统计学意义。见表1。

两组均在出现人-机对抗后立即行血气分析,用药1 h后再次行血气分析检查,同时动态监测心率、血压变化,其结果见表2及表3。血气分析指标、心率、血压在用药前及用药1 h后组间比较差异无统

[收稿日期]2009-09-04;[修回日期]2009-10-10
[作者简介]王兆康,男,本科,主治医师。

计学意义,两组用药后血气分析指标、心率差异均优于用药前,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。观察组血压无明显改变,与用药前相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。对照组 3 例出现血压下降,但无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 不良反应

观察组 3 例出现一过性肝功能损害,给予护肝治疗,停药后 1 周复查肝功能正常;1 例出现荨麻疹,经给予钙剂及地塞米松后消失。对照组 2 例出现一过性肝功能损害,停药 1 周肝功能恢复正常。两组均未出现停药后肌无力综合症。

表 1 两组有效率、起效时间、持续时间、维持量无效率比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	有效率 (%)	起效时间 (min)	持续时间 (min)	维持量无效率 (%)
对照组	26	81	60 ± 30	420 ± 60	26.9
观察组	32	100	2.25 ± 0.75	45 ± 15	0
χ^2 值		4.514	—	—	7.424
t 值		4.862	2.254	—	—
P 值		<0.05	<0.01	<0.05	<0.01

表 2 观察组维库溴胺应用前后血气分析结果、心率、血压变化 ($\bar{x} \pm s$)

检测时间	例数	PaO ₂ (kpa)	PaCO ₂ (kpa)	pH	SpO ₂	心率(次/min)	血压(kpa)
用药前	32	7.30 ± 0.62	6.76 ± 0.72	7.21 ± 0.06	72.5 ± 5.3	178 ± 16	6.21 ± 0.60
用药 1 h 后	32	9.21 ± 0.53	5.34 ± 0.62	7.40 ± 0.03	90.0 ± 5.2	136 ± 11	6.30 ± 0.43
t 值		13.255	8.454	16.022	13.333	12.236	0.690
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05

表 3 对照组苯巴比妥钠应用前后血气分析结果、心率、血压变化 ($\bar{x} \pm s$)

检测时间	例数	PaO ₂ (kpa)	PaCO ₂ (kpa)	pH	SpO ₂	心率(次/min)	血压(kpa)
用药前	26	7.32 ± 0.64	6.58 ± 0.89	7.23 ± 0.08	73.1 ± 6.1	165 ± 18	6.34 ± 0.62
用药 1 h 后	26	9.06 ± 0.72	5.45 ± 0.52	7.38 ± 0.08	86.2 ± 12.5	132 ± 10	6.15 ± 0.76
t 值		9.034	5.482	6.630	4.710	8.014	0.969
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05

2.3 转归

观察组死亡 5 例(16%),对照组死亡 4 例(15%),两组差异无统计学意义。

3 讨论

使用机械通气过程中,自主呼吸与机械通气不协调不同步,称为人-机对抗^[2]。是机械通气最常见的并发症,也是机械通气失败的原因之一。导致人-机对抗的原因主要为原发病加重,或出现新的并发症如气胸、肺不张、单肺通气、潮气量不足;呼吸道分泌物阻塞、吸痰不良、患儿烦躁、呼吸机故障及参数调节不当等^[3]。人-机对抗可导致患儿通气量下降、呼吸功增加、氧耗增加,使患儿的低氧血症和高碳酸血症加重,特别是在换气功能障碍的患儿,可使呼吸衰竭加重。人-机对抗时由于肺组织过度充气而产生内生性呼吸末正压、抑制心血管功能,增加循环系统负荷;继而诱发低血压和心功能衰竭,甚至造成患儿死亡^[2]。由于呼吸机操作不当及呼吸道管理不当导致的医源性人-机对抗最常见,故在临床应用机

械通气过程中,若出现人-机对抗,应及时分析和明确原因,予以调整。当明确为病情方面原因导致人-机对抗后应及时给以镇静剂或肌松剂以解除人-机对抗,保持人-机协调,提高其通气效率。

以往多使用苯巴比妥钠或地西洋等镇静药物解除人-机对抗,此类药物可使患儿镇静,惊厥消失,呼吸道痉挛消除,从而可消除人-机对抗,一般不阻断患儿呼吸,对因患儿烦躁、气管痉挛引起的人-机对抗疗效肯定,但对有呼吸肌疲劳、肺顺应性低、换气功能障碍的患儿效果不佳,并且该类药物半衰期长,定时给药会导致镇静过度,反复用药有蓄积性,引起血管扩张、低血压和心排出量减少,更重要的是使用常规剂量未能达到很好的肌松作用以配合呼吸机的使用^[4]。对照组显示常规给予苯巴比妥钠起效慢,仍有约 20% 病例不能有效消除人机对抗,在再次出现人-机对抗时给予维持量亦有不能解除人-机对抗的病例,持续用药后可出现了低血压,与文献报导一致^[1]。

维库溴胺为甾族中效非去极化型肌松药,能与运动神经终板上的 N2 受体结合,对抗运动神经递质乙酰胆碱对终板的降极化作用,从而使肌肉松

弛^[5]。其特点是起效快,时效短,反复用药基本无蓄积性,对心脏解迷走作用非常弱,能很好地维持血流动力学的稳定^[6]。该药物在成人麻醉以及消除成人人-机对抗疗效肯定,安全性高,已被广泛应用,但在新生儿中应用极少,可能是该药物在松弛呼吸肌同时阻断患儿自主呼吸,呼吸道纤毛排痰功能降低,同时新生儿呼吸道小,气管导管内经小,吸痰困难,新生儿咳嗽发射未完善,容易引起分泌物堵塞呼吸道而引起窒息,普遍认为安全性不高而限制了其在新生儿机械通气时的应用。我科应用维库溴胺解除机械通气时人-机对抗,起效快,在用药后 1.5 ~ 3 min 即使患儿自主呼吸消失,达到解除人-机对抗,血气分析中 pH、PaO₂、PaCO₂、SPO₂ 明显改善,心率恢复正常,各参数治疗前后比较差异有统计学意义,表明应用维库溴胺消除新生儿机械通气时的人-机对抗是有效的。我科在应用维库溴胺消除新生儿人-机对抗总有效率达到 100%,均未出现心率增快和减慢、血压下降等心脏不良反应,同时在停药后患儿自主呼吸恢复快,与苯巴比妥钠组比有效率高、起效快、持续时间短、对心血管不良反应少的优点,提示新生儿机械通气中应用维库溴胺消除人-机对抗是高效、安全的^[4]。但在使用时一定要加强呼吸道

管理,湿化充分、吸痰彻底、勤翻身拍背,避免呼吸道阻塞,注意检查气管导管有无脱落,避免气管导管滑脱造成窒息。有报道维库溴胺可导致停药后肌无力综合症^[7],但本观察组未见该并发症出现。由于本研究样本量有限,新生儿是否有可能造成停药后肌无力综合症有待进一步研究。

[参 考 文 献]

[1] 张素勤,应斌宇,夏宜平,戴元荣,庄荣,陈欣欣. 机械通气中呼吸拮抗时药物治疗对血流动力学及呼吸功能的影响[J]. 中国危重病急救医学,2007,19(2):95-97.

[2] 周晓光,肖昕,农绍汉. 新生儿机械通气治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:192-194.

[3] 王凯,严振球,袁延才,袁钰鑫. 呼吸机治疗时人-机对抗的原因及其防治策略[J]. 临床军医杂志,2007,35(3):422-423.

[4] 欧琳华,徐志威,丘冰清,杨鸣,张海燕. 维库溴胺在新生儿机械通气中消除人-机对抗的应用[J]. 实用儿科临床杂志,2009,14(24):1115-1116.

[5] 孙蕾,舒建胜. 呼吸机联合肌松剂在重症破伤风抢救中的应用[J]. 现代中西医结合杂志,2007,16(18):2497,2555.

[6] 江涛. 琥珀碱和维库溴胺对患儿气管插管肌松及血流动力学的影响[J]. 华北煤炭医学院学报,2008,10(4):462-467.

[7] 刘礼霞,沈碧霞,张诗海. 小儿应用非去极化肌松药后残余肌松的研究现状[J]. 临床小儿外科杂志,2006,5(6):450-453.

(本文编辑:王庆红)

· 消息 ·

全国第八届儿童发育和早产儿优化发展临床学术研讨会
暨学习班征文通知

儿童早期发展和早产儿等高危新生儿早期干预涉及多学科合作,为了把这些交叉学科及专业的科研成果让大家共享,由中国优生优育协会、中华预防医学会主办的全国第八届儿童发育和早产儿优化发展临床学术研讨会暨学习班定于2010年7月16日至20日在北京召开。会间将邀请国内外著名的围产医学、儿童早期干预、儿科临床、儿童保健,小儿眼科、康复医学等方面的专家做专题报告,并授予国家级医学继续教育学分。会议征文可为涉及儿童早期发展、高危儿早期干预基础、临床、营养、保健、管理、康复、心理、教育等各方面内容的论文。稿件寄至北京市宣武区蒲花园11号楼B座105号宝篮贝贝儿童早期发展中心,鲍秀兰、孙淑英收。邮编:100054。联系电话:010-63528545;或投稿至baoxl@163bj.com。截稿日期:2010年5月15日。