

无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗早产新生儿原发性呼吸暂停效果分析

慕容三群 邓永锋 梁蔼坚 陈盛 谭锦光
(广东省肇庆市高要区人民医院儿科 肇庆 526100)

摘要:目的:分析无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗早产新生儿原发性呼吸暂停的临床效果。方法:本研究采用回顾性分析。采集肇庆市高要区人民医院 2018 年 1 月~2020 年 1 月采用无创正压通气治疗的 30 例原发性呼吸暂停早产新生儿资料,将其纳入对照组;采集我院同期采用无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗的 30 例原发性呼吸暂停早产新生儿资料,将其纳入联合组。比较两组发作次数、发作持续时间、撤离呼吸机时间,治疗前、治疗 7 d 后的血气指标(动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压)。结果:联合组发作次数少于对照组,发作持续时间、撤离呼吸机时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗 7 d 后,两组动脉血氧分压水平较治疗前提高,且联合组高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗 7 d 后,两组动脉血二氧化碳分压水平较治疗前降低,且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗早产新生儿原发性呼吸暂停效果显著,可减少患儿疾病发作次数,缩短发作时间,改善患儿的血气指标,缩短撤离呼吸机时间。

关键词:原发性呼吸暂停;早产新生儿;无创正压通气;枸橼酸咖啡因注射液

中图分类号:R722.6 文献标识码:B doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.11.067

原发性呼吸暂停(Primary Apnea, PA)多发于早产儿,主要是由于早产儿呼吸中枢和神经中枢发育尚不完善,导致早产新生儿呼吸异常,出现青紫、血氧饱和度下降及肌张力低下等表现,而长时间反复发作的呼吸暂停易造成脑神经损伤,容易引发其他并发症,且预后较差,危害新生儿的生命安全^[1]。临床治疗 PA 的主要措施是及时有效地为新生儿供氧,辅助新生儿呼吸,提高患儿的生存率。无创正压通气(CPAP)具有良好的呼吸支持功能,临床上使用有效,但治疗时间较长,而时间长容易出现鼻中隔损伤、腹胀、CO₂ 潴留等并发症,减少应用时间可减少并发症的发生,故需要联合其他措施共同治疗 PA。枸橼酸咖啡因注射液可以有效缓解患儿 PA 症状,更容易通过血脑屏障刺激呼吸中枢,提高患儿自主呼吸能力,改善患儿的氧合状况^[2]。本研究旨在分析无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗 PA 早产新生儿的临床效果。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取病例进行回顾性分析。采集肇庆市高要区人民医院 2018 年 1 月~2020 年 1 月采用无创正压通气治疗的 30 例 PA 早产新生儿资料,将其纳入对照组;采集同期采用无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗的 30 例 PA 早产新生儿资料,将其纳入联合组。纳入标准:符合《实用新生儿学》^[3]PA 诊断标准;抢救成功,可存活的患儿;临床资料完整。排除标准:家族有遗传病史的患儿;因颅内出血引起的继发性呼吸暂停患儿;合并先天性肾脏或心脏疾病患儿。对照组男 16 例,女 14 例;胎

龄 29~33 周,平均(31.58±1.41)周;日龄 1~3 d,平均(1.59±0.48) d;出生体质量 1.51~2.10 kg,平均(1.87±0.21) kg。联合组男 18 例,女 12 例;胎龄 29~33 周,平均(31.18±1.36)周;日龄 1~3 d,平均(1.71±0.39) d;出生体质量 1.62~2.20 kg,平均(1.88±0.25) kg。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),有可对比性。

1.2 治疗方法 对照组采用无创持续正压通气法治疗,采用多功能无创正压通气面罩(东莞联健医疗器材有限公司, RM-001 型)于患儿发病即刻进行持续正压通气模式治疗,调整初始氧流量 4~9 L/min,吸入氧浓度 21%~40%,连续供氧 2 h 后根据新生儿症状改善情况对应调整氧流量,持续供氧至症状好转。联合组在对照组基础上加用枸橼酸咖啡因注射液(国药准字 H20184023)治疗,初始剂量为 20 mg/kg,缓慢静脉输注 30 min,间隔 24 h,给予 5 mg/kg 的维持剂量,缓慢静脉输注 10 min,1 次/d,连续治疗 7 d。

1.3 观察指标 (1)发作情况及撤离呼吸机时间:比较两组治疗期间病情发作次数、发作持续时间、撤离呼吸机时间。(2)血气分析指标:于治疗前、治疗 7 d 后抽取患儿动脉血,采用血气分析仪(上海惠中医科技有限公司, Ma-3100 型)记录两组动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS22.0 软件进行数据处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间用独立样本 t 检验,组内用配对样本 t 检验;计数资料用%表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组发作情况及撤离呼吸机时间比较 联合组患儿疾病发作次数少于对照组,发作持续时间、撤离呼吸机时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组发作情况及撤离呼吸机时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	发作次数 (次/d)	发作持续时间 (s/次)	撤离呼吸机时间 (h)
联合组	30	0.75± 0.11	5.21± 1.24	54.55± 6.21
对照组	30	1.68± 0.16	7.61± 1.33	65.15± 6.21
t		26.235	7.229	6.611
P		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组血气分析指标比较 治疗前,两组 PaO₂、PaCO₂ 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗 7 d 后,两组 PaO₂ 水平均高于治疗前,且联合组高于对照组,PaCO₂ 水平低于治疗前,且联合组低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组血气分析指标比较(mm Hg, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	PaO ₂		PaCO ₂	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	30	48.21± 2.36	79.41± 0.12*	53.98± 2.35	40.51± 1.15*
对照组	30	48.36± 2.98	70.13± 0.11*	53.21± 2.45	44.13± 1.16*
t		0.216	31.238	1.242	12.139
P		0.830	<0.001	0.219	<0.001

注:与本组治疗前对比,* $P<0.05$ 。

3 讨论

PA 是早产儿常见疾病,无创正压通气是近年来治疗 PA 的主要手段,通过辅助患儿呼吸来帮助患儿进行氧合作用,能够持续稳定地为患儿输入氧气,稳定患儿各项生理指标,缓解临床症状。但单一使用无创正压通气治疗早产新生儿 PA 的效果较慢,需要联合其他治疗方案强化治疗。

本研究结果显示,治疗 7 d 后,联合组病情发作次数少于对照组,发作持续时间和撤离呼吸机时间均短于对照组,说明无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液可有效控制患儿病情,缩短撤离呼吸机时间。分析原因在于,枸橼酸咖啡因注射液进入患儿体内后,可在几分钟内开始生效,咖啡因会快速进入患儿脑部,可向脑脊液渗透,有效刺激患儿神经中枢,恢复患儿自主呼吸机制,增加每分钟通气量,增强耗氧量,并且患儿的血清浓度也较为稳定,不会使患者产生依赖性,药物安全性较好。无创正压通气治疗可以使患儿气道持续保持呼气末正压,增加功能残气量,以保持气道通畅,增强患儿的肺部呼吸功能,促进气体交换,降低患儿 PA 发作频率,联合枸橼酸咖啡因注射液共同治疗可有效减少患儿病情发作次数,缩短疾病发作持续时间及患儿的呼吸机使用时间^[4]。

PaO₂ 是溶解于血液中氧分子所产生的压力值,其水平异常降低可反映机体缺氧情况;PaCO₂ 是溶解的二氧化碳所产生的张力,是反映酸碱平衡中呼吸因素的重要指标,PA 发作时患儿的 PaCO₂ 会异常升高。本研究结果显示,治疗 7 d 后,两组患儿 PaO₂ 水平均高于治疗前,且联合组高于对照组,PaCO₂ 水平低于治疗前,且联合组低于对照组,说明无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗早产新生儿 PA 可显著改善其血气指标。分析原因在于,无创正压通气可持续稳定地为早产儿提供氧气,帮助患儿减少呼吸做功,克服呼吸困难,有效增加功能残气量,提高血液内氧含量,改善患儿临床症状^[5-6]。枸橼酸咖啡因注射液为一种甲基黄嘌呤类呼吸兴奋剂,能够阻断氨基丁酸、腺苷对患儿呼吸功能的抑制作用^[7-8],可有效兴奋患者的呼吸中枢,提高患儿对二氧化碳的敏感性,并具有潜在的神经保护作用,有利于促进患儿肺部功能,改善呼吸肌的收缩能力,舒张支气管,提升患儿的氧合作用,改善患儿的血气情况^[9-10]。

综上所述,无创正压通气联合枸橼酸咖啡因注射液治疗早产新生儿 PA 效果显著,可有效减少疾病发作次数,缩短发作持续时间,改善动脉血气指标,缩短呼吸机使用时间。

参考文献

[1]孙立华,孙莉莉,张敏敏.无创双水平正压通气治疗新生儿呼吸衰竭的临床效果[J].中国实用医药,2017,12(15):19-21.
[2]范莉莉,王婷,王佐.不同剂量咖啡因治疗早产儿原发性呼吸暂停的临床疗效研究[J].中国全科医学,2017,20(10):1204-1207.
[3]邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学[M].第 4 版.北京:人民卫生出版社,2011.245-247.
[4]陈炎,刘成,关玉研.肺表面活性物质联合无创双水平正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床观察[J].现代诊断与治疗,2018,29(14):2253-2255.
[5]李春晓.无创正压通气治疗新生儿呼吸暂停的临床观察[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(17):98-99.
[6]黄继刚,饶文絮,张雪,等.无创高频振荡通气与经鼻持续气道正压通气对早产儿原发性呼吸暂停的疗效分析[J].现代医学,2019,47(1):70-74.
[7]曾云燕,杨林.枸橼酸咖啡因治疗早产儿呼吸暂停疗效分析[J].中国妇幼健康研究,2018,29(3):390-391.
[8]朱洪斌,高彩云,闫爱霞,等.无创双水平正压通气联合枸橼酸咖啡因治疗早产儿频繁呼吸暂停的效果观察[J].中国妇幼保健,2017,32(24):6171-6175.
[9]郑婉丽,李璐,王丽珍.枸橼酸咖啡因联合正压通气辅助呼吸与正压通气辅助治疗早产儿原发性呼吸暂停的临床研究[J].中国现代医生,2019,57(15):63-65.
[10]冯祖章.枸橼酸咖啡因对原发性呼吸暂停早产儿早期肺功能及智能发育的影响研究[J].中国儿童保健杂志,2019,27(6):664-668.

(收稿日期: 2021-01-17)