

合 200 mg/kg 猪肺磷脂效果理想,能够发挥不同治疗方案优势,达到优势互补,能够有效促进患儿早期恢复,降低患儿死亡率^[9]。本研究结果显示,实验组治疗总有效率为 95%,满意率为 95%,显著高于对照组的 85%和 65% ($P<0.05$)。两组患儿治疗前 PaO_2 、 PaCO_2 比较无显著差异 ($P>0.05$);实验组治疗后 PaO_2 显著高于对照组 ($P<0.05$);实验组治疗后 PaCO_2 显著低于对照组 ($P<0.05$)。综上所述,新生儿肺透明膜病患儿在鼻塞式持续正压通气联合 200 mg/kg 猪肺磷脂治疗效果理想,能够提高临床疗效,改善患儿动脉血气,值得推广应用。

参考文献

[1]王越,高薇薇,陈运彬,等.鼻塞式同步间歇指令通气治疗新生儿肺透明膜病 54 例的临床分析[J].广东医学,2011,32(2):216-217

[2]纪永佳,叶秀桢.鼻塞式同步间歇指令通气和持续气道正压通气在早产儿肺透明膜病中的应用 [J]. 宁夏医科大学学报,2012,34(6):631-633
[3]戴长宗.肺表面活性物质和机械通气相关性肺损伤的研究进展[J].实用医学杂志,2012,28(17):2972-2974
[4]红荣,梅花.肺表面活性物质蛋白 sP-A 与新生儿肺疾病相关性研究进展[J].中国新生儿科杂志,2013,28(1):66-68
[5]梁育华,黄魏.肺表面活性物质与机械通气治疗肺透明膜病的 X 线表现与分析[J].实用医学影像杂志,2013,14(2):139-141
[6]封成芳,陈宏琼,廖沛光.肺表面活性物质联合经鼻持续正压通气治疗新生儿肺透明膜病临床效果分析[J].内科,2014,9(2):166-168
[7]陆芬.经鼻持续气道正压通气联合猪肺磷脂注射液气管注入治疗新生儿肺透明膜病 [J]. 中国保健营养 (下旬刊),2013,23(4):1694-1695
[8]邓睿,唐彬秩,刘华,等.新生儿肺透明膜病发病及预后的高危因素分析[J].四川大学学报(医学版),2010,41(4):688-691

(收稿日期: 2016-01-12)

允许性高碳酸血症用于小儿腹腔镜手术 对患儿血气及呼吸参数的影响

胡一

(广东省深圳市儿童医院 深圳 518026)

摘要:目的:探讨允许性高碳酸血症(PHC)用于小儿腹腔镜手术对患儿血气及呼吸参数的影响。方法:选取我院 2012 年 1 月~2015 年 1 月行小儿腹腔镜手术的患儿 85 例,随机分为观察组 45 例和对照组 40 例。观察组应用 PHC (术中允许 PaCO_2 值 45~56 mm Hg)行小儿腹腔镜手术,对照组单纯行小儿腹腔镜手术(PaCO_2 处于正常范围 35~45 mm Hg)。比较两组患儿血气指标(pH、 PaO_2 、OI、A-aDO₂)和呼吸参数[呼吸道峰压(Ppeak)和呼吸道平均压(Pmean)]。结果:两组患儿气腹后 30、60 min 及手术后 pH 水平比较无显著差异 ($P>0.05$)。观察组手术后 A-aDO₂ 水平显著低于对照组 ($P<0.05$),OI 水平显著高于对照组 ($P<0.05$)。两组 PaO_2 比较无明显差异 ($P>0.05$)。观察组患儿气腹后 30、60 min Ppeak、Pmean 水平均显著低于对照组 ($P<0.05$)。观察组不良反应发生率为 4.44%,显著低于对照组 27.50% ($P<0.05$)。结论:PHC 用于小儿腹腔镜手术对患儿手术期间、术后血气和呼吸参数有积极影响,能够显著改善血气指标和呼吸参数水平,副作用发生少,可提高手术安全性,促进手术顺利进行,对患儿行腹腔镜手术起重要作用。

关键词: 小儿腹腔镜手术;允许性高碳酸血症;血气;呼吸参数

中图分类号:R726.1

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.03.028

小儿腹腔镜手术与常规开腹手术在术式、生理方面均有明显的差异;小儿腹腔镜手术主要建立人工气腹形成腹内高压和腹膜,但其对 CO₂ 的吸收可导致高碳酸血症和其他并发症^[1]。近年来为减轻或减少低氧血症和高碳酸血症发生,允许性高碳酸血症(PHC)已被广泛应用于临床。PHC 是肺保护性的通气方案,通过允许动脉血 CO₂ 一定水平提高来避免高潮气量及肺过度牵张引起的损伤,可减轻肺损伤、提高生存率等^[2]。本文主要回顾性分析 PHC 用于小儿腹腔镜手术对患儿血气及呼吸参数的影响。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2012 年 1 月~2015 年 1

月行小儿腹腔镜手术的患儿 85 例,随机分为观察组 45 例和对照组 40 例。观察组男 24 例,女 21 例,年龄 2~10 个月,平均(5.65± 2.24)个月,手术种类:胆道探查冲洗 11 例,先天性无肛 13 例,肠憩室切除肠吻合 8 例,巨结肠根治 10 例,其它 3 例;对照组男 22 例,女 18 例,年龄 2~10 个月,平均(6.17± 3.09)个月,手术种类:胆道探查冲洗 12 例,先天性无肛 10 例,肠憩室切除肠吻合 8 例,巨结肠根治 6 例,其它 4 例。两组在性别、年龄、手术种类等基线资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 手术者术前对患儿进行访视,与患儿建立感情后取得其信任;患儿术前禁食 4~8 h。术前 30 min 内口服镇静药地西泮 (国药准字

H41020016)0.2 mg/kg。两组手术均采用气管插管静吸复合全麻法。观察组应用 PHC 行小儿腹腔镜手术,患儿全麻后,经腹腔入路闭合法穿刺充气,CO₂ 为气腹介质,根据患儿年龄、体重调整气流量和压力,达到合适充气后,进行手术操作,术毕排除腹腔残余 CO₂。对照组单纯行小儿腹腔镜手术。

1.3 观察指标 (1)血气指标:两组在气腹前和气腹后 30、60 min 及术后 4 h,采动脉血进行血气分析,分析指标包括酸碱度(pH)、血氧分压(PaO₂)、氧指数(OI)、肺泡-动脉氧分压差(A-aDO₂);(2)呼吸参数:在气腹前和气腹后 30、60 min 及手术后记录呼吸参数变化,包括呼吸道峰压(Ppeak),呼吸道平

均压(Pmean)。

1.4 统计学方法 采用统计学软件 SPSS19.0 对研究数据进行处理,计数资料用率(%)表示,行 χ^2 检验,计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示,行 *t* 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿动脉血气指标比较 两组气腹后 30、60 min 及手术后 pH 水平比较无显著差异 (*P* > 0.05)。观察组手术后 A-aDO₂ 水平显著低于对照组, OI 水平显著高于对照组 (*P* < 0.05)。两组 PaO₂ 比较无明显差异 (*P* > 0.05)。见表 1。

表 1 两组患儿动脉血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	<i>n</i>	气腹前	气腹后		术后 4 h
				30 min	60 min	
pH	观察组	45	7.33± 0.45	7.20± 0.07	7.22± 0.09	7.29± 0.03
	对照组	40	7.34± 0.36	7.21± 0.07	7.21± 0.07	7.30± 0.03
PaO ₂ (kPa)	观察组	45	54.33± 5.02	47.27± 5.55	42.06± 4.33	13.54± 1.21
	对照组	40	53.64± 4.81	51.97± 4.15	48.64± 5.06	14.36± 2.06
A-aDO ₂ (kPa)	观察组	45	48.98± 2.46	45.01± 2.39	44.76± 2.87	30.98± 2.09*
	对照组	40	49.06± 2.21	45.76± 2.88	45.04± 2.13	35.03± 2.06
OI	观察组	45	163.23± 23.22	165.46± 19.76	161.54± 19.56	183.96± 19.92*
	对照组	40	165.42± 21.92	165.91± 19.68	160.71± 20.06	151.36± 21.44

注:与对照组比较,**P* < 0.05。

2.2 两组患儿呼吸参数比较 观察组患儿气腹后 30、60 min Ppeak、Pmean 水平均显著低于对照组 (*P* < 0.05)。见表 2。

表 2 两组患儿呼吸参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	<i>n</i>	气腹前	气腹后	
				30 min	60 min
Ppeak (cm H ₂ O)	观察组	45	16.03± 2.41	18.21± 2.49 [#]	16.49± 2.45 [#]
	对照组	40	16.10± 2.27	19.46± 2.92	19.26± 2.31
Pmean (cm H ₂ O)	观察组	45	7.62± 1.07	6.17± 1.32 [#]	5.83± 1.04 [#]
	对照组	40	8.02± 1.46	7.73± 1.18	7.06± 1.27

注:与对照组比较,**P* < 0.05。

时,允许 PaCO₂ 一定水平提高,避免高潮气量和肺过度牵张引起的损伤,可减轻患儿肺损伤和脑损伤等,可提高疾病治愈率^[4-5]。本研究结果显示:两组患儿气腹后 30、60 min 及手术后 pH 水平比较无显著差异 (*P* > 0.05)。观察组手术后 A-aDO₂ 水平显著低于对照组 (*P* < 0.05), OI 水平显著高于对照组 (*P* < 0.05)。两组 PaO₂ 比较无明显差异 (*P* > 0.05)。观察组患儿气腹后 30、60 min Ppeak、Pmean 水平均显著低于对照组 (*P* < 0.05)。观察组不良反应发生率为 4.44%,显著低于对照组 27.50% (*P* < 0.05)。综上所述,PHC 用于小儿腹腔镜手术对血气和呼吸参数都有较好的改善效果,且副作用发生少,可提高手术安全性,值得临床应用。

2.3 两组患儿不良反应发生情况比较 术后观察组出现 2 例胸闷胸痛,不良反应发生率为 4.44%。对照组出现 4 例高碳酸血症、6 例低氧血症、1 例胸闷胸痛,不良反应发生率为 27.50%。两组不良反应发生率比较有显著差异 ($\chi^2=8.68$, *P* < 0.05)。

3 讨论

腹腔镜手术具有创伤小、疼痛轻、术后肠粘连发生率低、住院时间短且恢复快等特点,但人工气腹建立后形成的腹内高压和腹膜对 CO₂ 的吸收可导致高碳酸血症和其他并发症,可对患者脑血流、氧代谢造成一定干扰^[9]。腹腔镜 CO₂ 气腹对婴幼儿生理影响更大,手术对患儿呼吸系统和血气特别是动脉血 pH 和 CO₂ 分压有严重负面影响,因此 PHC 的应用对行腹腔镜手术的患儿至关重要。PHC 使 CO₂ 通过刺激外周及中枢呼吸感受器,增加自主呼吸功能;同

参考文献

[1]李日长,王远胜,叶宏立,等.小儿腹腔镜手术麻醉中舒芬太尼和芬太尼的应用比较[J].中国医药导报,2011,8(22):148-149
[2]韩季楠,蒋犁,王婧,等.允许性高碳酸血症通气法应用于新生儿机械通气的安全性及有效性 meta 分析 [J]. 中华围产医学杂志, 2014,17(9):594-603
[3]王宇,刘菊英,姚涛,等.右美托咪定对小儿腹腔镜手术麻醉恢复期躁动的影响[J].重庆医学,2014,43(35):4794-4795
[4]杨田军,刘宝.允许性高碳酸血症对呼吸循环系统的影响[J].国际呼吸杂志,2011,31(2):151-154
[5]黄丽霞,汪国香,徐旭东,等.允许性高碳酸血症对肺结核患者单肺通气时炎症因子的影响[J].中华传染病杂志,2015,33(3):154-158

(收稿日期: 2016-02-05)